UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00113544 1

Digitized by the Internet Archive
in 2013

http://archive.org/details/beitrgezurkenntn13akad

922E

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND **L. v. SCHRENCK.**

BAND I.

J. F. BRANDT, BERICHT ÜBER DIE FORTSCHRITTE, WELCHE DIE ZOOLOGISCHEN WISSENSCHAFTEN DEN VON DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU ST. PETERSBURG VON 1831 BIS 1879 HERAUSGEGEBENEN SCHRIFTEN VERDANKEN.

Neudruck der Ausgabe 1879

BIBLIO VERLAG
OSNABRÜCK
1969

LIBRARY
JAN 18 1971
UNIVERSITY OF TORONTO

DK
1
B45
Folge 2
Bd. 1-3

Printed in W - Germany
Gesamtherstellung: Proff & Co K-G Bad Honnef a. Rh.

Von den Herausgebern.

Durch den von der gesammten wissenschaftlichen Welt tief betrauerten Tod K. E. von Baer's hat selbstverständlich auch die Zeitschrift, die an ihrer Spitze seinen Namen trug, wir meinen die vor nunmehr 40 Jahren von ihm und G. von Helmersen begründeten „Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches", den empfindlichsten Verlust erlitten. Verdankte sie ihm doch, ausser der Initiative, die sie in's Leben rief, und der beständigen Theilnahme an ihrer Herausgabe, auch eine Reihe der interessantesten und wichtigsten Mittheilungen, die bald einzelne Theile, bald ganze Bändchen derselben ausfüllten. Es genüge hier auf die Bände I, IV, VII, VIII, IX, XVI und XVIII zu verweisen. Gewiss ist ihnen zum grossen Theil auch die günstige Aufnahme und weite Verbreitung zu verdanken, welche die „Beiträge" in kurzer Zeit fanden.

So gross aber auch der Verlust ist, so durfte er doch nicht zum Aufgeben der Zeitschrift führen. Denn das Bedürfniss, dem die „Beiträge" entsprungen, besteht auch heute noch wie vor 40 Jahren. Die den ersten Bändchen

derselben, vom Jahre 1839, beigegebene Ankündigung bezeichnet sie als ein „Archiv zur Kenntniss Russlands“ und weist auf die verschiedenen früheren Publikationen der Akademie hin, welche sich gewissermassen als Vorgänger derselben bezeichnen lassen. Gehört es zu den Aufgaben der Akademie, neben der Förderung der Wissenschaft im Allgemeinen, ihre Aufmerksamkeit beständig auch der wissenschaftlichen, im weitesten Sinne geographischen Erforschung Russland's zuzuwenden, so wird sie stets auch eines solchen Archives bedürfen. Wenn auch dahinzielende kleinere Aufsätze leicht, sei es in ihrem Bulletin, sei es in manchen ausserakademischen Zeitschriften Aufnahme finden, so gehen doch der Akademie oft genug, sowohl aus ihrer Mitte, wie von ausserhalb, demselben Zwecke dienende grössere Arbeiten zu, die in jenen Zeitschriften nicht oder nur in sehr zerstückelter Form veröffentlicht werden könnten. Und doch sind dies oft gerade Arbeiten von grösserem und bleibenderem Werthe. Allerdings stehen umfangreicheren wissenschaftlichen Abhandlungen die Memoiren der Akademie offen. Allein nicht immer würden die hier gemeinten, auf die Kenntniss Russland's bezüglichen Arbeiten dort am geeigneten, ihrem Inhalte wie ihrer Bestimmung nach wünschenswerthen Orte stehen. Einerseits wäre eine durchgängige Einreihung derselben in die Memoiren nicht im Interesse der Akademie. Denn sie würden dort, zumal bei der wenn auch im Uebrigen sehr zweckmässigen Einrichtung der jetzigen, seit 1859 laufenden VII^{ten} Folge der Memoiren, bei welcher man, um praktischen Gesichtspunkten zu genügen, jede inhaltliche

Gliederung aufgegeben hat, zwischen den heterogensten wissenschaftlichen Abhandlungen zu stehen kommen. So zerstreut, könnten sie aber der speciell auch auf die wissenschaftliche Erforschung Russland's gerichteten Thätigkeit der Akademie keinen entsprechenden einheitlichen Ausdruck geben. Letzteres wird nur erreicht, wenn sie eine Gesammtheit für sich bilden. Andererseits wäre eine Zerstreuung durch die Memoiren auch für diese Arbeiten selbst nicht erwünscht. Bei dem gegenwärtig fast allgemeinen Interesse für geographische Forschungen, können derartige Arbeiten über Russland und die angrenzenden Länder Asien's, zumal wenn sie Ergebnisse wissenschaftlicher Reisen, naturhistorische und ethnographische Beobachtungen, Beschreibungen und Schilderungen aus wenig bekannten Gegenden u. dgl. m. enthalten, auf ein weiteres, über die Gelehrtenkreise hinausreichendes Publikum rechnen. Sie müssen daher auch möglichst leicht zugänglich gemacht werden und in einer bequemen und für weitere Verbreitung geeigneten Form erscheinen. Diesen Gesichtspunkten würde aber eine Einreihung derselben in die Memoiren keine Rechnung tragen. Denn bei der erwähnten, überaus grossen Verschiedenartigkeit ihrer streng wissenschaftlichen, nur die betreffenden Fachgelehrten interessirenden Abhandlungen, können die Memoiren in ihrer Gesammtheit selbstverständlich nicht wohl auf eine über die anderen Akademien, die Universitäten und grösseren Bibliotheken hinausreichende Verbreitung rechnen. Kein Privatmann wird, wenn er auch noch so weiten wissenschaftlichen Interessen nachgeht, die gesammten Memoiren

einer Akademie als Zeitschrift halten. Eine Sammlung von speciell auf die Kenntniss eines Landes oder Welttheils gerichteten Abhandlungen dürfte hingegen die Grenzen des auch dem Einzelnen Zugänglichen nicht überschreiten. Endlich wäre auch das für die Memoiren ihrer zahlreichen Tafeln wegen indicirte Quartformat für Schriften, die ihrem Inhalte nach einen weiteren Leserkreis beanspruchen dürfen, nicht zweckmässig; ihnen kann nur das bequemere und handlichere Octavformat dienen.

Gesichtspunkte solcher Art waren es, welchen die „Beiträge“ entsprangen und im Verlauf von 40 Jahren nachkamen, und da diese Gesichtspunkte auch heute noch ihre Berechtigung nicht verloren haben, so beschloss die Akademie in ihrer Sitzung vom 13/25. Februar dieses Jahres, die „Beiträge“ auch fernerhin erscheinen zu lassen, und übertrug den Unterzeichneten die Herausgabe derselben.

Indem wir nun an die Ausführung des uns gewordenen Auftrages schreiten, bleibt uns nur übrig, noch ein Wort über die Form zu äussern, in welcher die „Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches“ forterscheinen sollen. Kleine typographische Aenderungen, wie einen Wechsel der Schrift u. dgl., abgerechnet, wird dieselbe im Wesentlichen ganz dieselbe bleiben. Wie bisher sollen die „Beiträge“ auch fernerhin zwanglos, nach Maassgabe des vorhandenen Materials erscheinen. Desgleichen soll auch nicht ängstlich an einer gleichmässigen Stärke der einzelnen Bände festgehalten, dieselbe vielmehr vom Umfange der einzelnen Arbeiten abhängig gemacht werden: eine jede grössere Ab-

handlung wird demnach einen besonderen Band bilden, wodurch die Möglichkeit sowohl des gleichzeitigen Druckens an mehreren Arbeiten für die „Beiträge“, als auch ihres Einzelvertriebes im Buchhandel gewonnen wird. So ist es übrigens auch bisher gehalten worden. Ein Punkt bedarf aber noch besonderer Erwähnung. Trotz der im Wesentlichen ganz beibehaltenen Form der „Beiträge“, ist die bisher fortlaufende Numerirung der Bände abgebrochen worden, indem die von nun an erscheinenden Bände eine besondere, zweite Folge bilden sollen. Eine solche Abgliederung derselben ist schon durch den wenigstens theilweisen Wechsel der Herausgeber motivirt. Alsdann bietet sie aber auch den Vortheil, dass denen, die sich für speciellere Arbeiten über Russland interessiren, und die nicht gern eine Zeitschrift vom so und so vielten Bande an zu halten anfangen mögen, jetzt eine Gelegenheit geboten wird, dieselbe wiederum von einem ersten Bande an zu beziehen. Eine solche Gelegenheit zu bieten, schien in unserem Falle noch um so mehr indicirt zu sein, als die früheren Bände der „Beiträge“ auch nicht mehr sämmtlich im Buchhandel zu haben sind.

Es ist uns vergönnt, diese zweite Folge der „Beiträge“ mit einer Arbeit unseres verehrten, um die zoologische Kenntniss Russland's hochverdienten Collegen Brandt zu beginnen, betitelt: „Bericht über die Fortschritte, welche die Zoologischen Wissenschaften den von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg von 1831 bis 1879 herausgegebenen Schriften verdanken“. Zwar dürfte es auf den ersten Blick scheinen, dass diese Arbeit nicht

ganz in den Rahmen der „Beiträge“ passt, indem in derselben nicht bloss die auf die Fauna Russland's bezüglichen, sondern auch allgemein zoologische, zootomische, embryologische, physiologische und ähnliche in den Schriften der Akademie erschienene Abhandlungen besprochen werden. Indessen bilden die ersteren doch bei Weitem die Mehrzahl, und da sie zugleich auch überhaupt den grössten Theil unserer bisherigen Kenntniss der zoologischen Verhältnisse Russland's umfassen, so muss eine vollständige, systematische Uebersicht derselben das Studium dieser Verhältnisse wesentlich erleichtern. Und insofern darf diese Arbeit mit Recht auch einen Platz in den „Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches“ beanspruchen.

G. v. Helmersen. L. v. Schrenck.

Juni 1879.

BERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE,

WELCHE

DIE ZOOLOGISCHEN WISSENSCHAFTEN DEN VON DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU ST. PETERSBURG VON 1831 BIS 1879 HERAUSGEGEBENEN SCHRIFTEN VERDANKEN.

EIN BEITRAG

ZUR

NEUERN GESCHICHTE DER ZOOLOGISCHEN WISSENSCHAFTEN

IN RUSSLAND.

VON

JOHANN FRIEDERICH BRANDT.

ST. PETERSBURG, 1879.

Die Geschichte der zoologischen Wissenschaften hat aus neuerer Zeit zwei Werke aufzuweisen. Das eine derselben ist die im echt wissenschaftlichen Geiste abgefasste, leider nur bis J. Müller und Darwin reichende, keineswegs nur die von Deutschland ausgegangenen Leistungen berücksichtigende, obgleich den zwölften Band der Geschichte der Wissenschenschaften in Deutschland bildende *Geschichte der Zoologie* von J. Victor Carus, München, 1872, 8⁰. Das andere Werk bekundet sich als eine populär gehaltene, in Bezug auf die neueren Perioden vorzugsweise Frankreich berücksichtigende *Histoire de la Zoologie* par Ferdinand Hoefer, Paris 1873, die als ein Band der unter Duruy's Leitung veröffentlichten «Histoire universelle» erschien.

Nach Maassgabe der in den verschiedenen Culturstaaten veröffentlichten, so überaus zahlreichen Arbeiten dürfte indessen erst dann die Herausgabe einer erschöpfenden allgemeinen Geschichte der zoologischen Wissenschaften mit durchgreifendem Erfolge zu ermöglichen sein, wenn aus allen einzelnen Culturländern solche eingehende monographische Beiträge als Vorarbeiten geliefert sein werden, die sich als umfassendere geschichtliche Grundlagen ansehen oder wenigstens als solche verwerthen lassen. Zwar sind in einzelnen Ländern Uebersichten der zoologischen Fort-

schritte erschienen, die aber nur kurz oder auf ein kleines Feld der Zoologie (wie Wirbelthiere oder nur Vögel) beschränkt sind. Es gehören dahin folgende:

Bonaparte, «Osservazioni sullo stato della zoologia in Europa, in quanto ai vertebrati nell' anno 1840—1841. Firenze. 1842. (Auch in's Englische von Strickland übersetzt als: Observations on the state of zoology in Europe etc. London. 1845. Ray Society.)

Johann Otto von Friesen, Öfversigt af Sveriges Ornitologiska Litteratur. Stockholm. 1860.

F. Ambrosio, Cenni per una storia del progresso delle scienze naturali in Italia. Padova. 1877. (Aus den *Atti della Società Veneto-Trentina di scienze Naturali residente in Italia*).

Packard, Progrès de la zoologie américaine depuis un siècle (aus dem *American Naturalist* in Gervais's *Journal de Zoologie*, *T. V*, *1876*, mitgetheilt).

Als wirkliches Muster einer solchen Vorarbeit dürfte sich aber wohl besonders der 1867 erschienene, ausgezeichnete *Recueil des Rapports sur les progrès recents des sciences zoologiques en France* par Milne-Edwards ansehen lassen.

Bereits vor 47 Jahren unternahm es der Verfasser eine Arbeit zu veröffentlichen, die unter dem Titel: «*Versuch einer kurzen Uebersicht der Fortschritte, welche die Kenntniss der thierischen Körper den Schriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg zu verdanken hat*» im *Recueil des actes de la Séance publique de l'Académie Imp. des Sc. de St. Pétersbourg, tenue le 29 Déc. 1831*, St. Pétersbourg, 1832, 4⁰, p. 49—112, erschien. Diesem nur die anatomischen, physiologischen, zootomischen und zoologischen Abhandlungen, welche seit der Gründung

der Akademie bis zum Jahre 1831 von ihr veröffentlicht waren, berücksichtigenden Versuche sollte 1864 ein von 1831 an nach einem veränderten Plane fortgesetzter, der Akademie vorgelegter folgen. Der Druck desselben wurde indessen von mir verschoben, da die Akademie ein Verzeichniss sämmtlicher von ihr veröffentlichten Schriften in 2 Bänden erscheinen liess. Das erste davon führt den Titel: *Tableau général méthodique et alphabétique des matières contenues dans les publications de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Pétersbourg depuis sa fondation. 1-re partie. Publications en langues étrangères.* St. Pétersbourg, 1842, 8⁰. Der zweite Band umfasst die in russischer Sprache erschienenen Arbeiten unter dem Titel: «Систематическій и алфавитный указатель статей, помѣщенныхъ въ періодическихъ изданіяхъ и сборникахъ Академіи Наукъ, а также сочиненій, изданныхъ Академіей отдѣльно, со времени ея основанія по 1872 годъ. С.-Петербургъ, 1875»*).

Die eben genannten Veröffentlichungen veranlassten mich indessen keineswegs mein bereits weit vorgeschrittenes Unternehmen aufzugeben, sondern vielmehr bis 1879 fortzuführen, da dasselbe kein blosses Verzeichniss von Arbeiten enthält, sondern, wiewohl in sehr gedrängter Kürze, die Leistungen historisch schildert, welche die von der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg veröffentlichten Schriften im Betreff der als zoologische zu betrachtenden, einzelnen Wissenszweige speciell nachweisen. Gern wäre der Verfasser in seiner nur Materialien für eine künftige umfassende Schrift bietenden Arbeit auf die einzelnen Leistungen nach dem Muster des ausgezeichneten *Recueil des*

*) Das heisst: Systematisches und alphabetisches Verzeichniss der in den periodischen Schriften der Akademie, sowie der in ihren Publicationen seit ihrer Begründung bis zum Jahre 1872 erschienenen Arbeiten.

rapports des trefflichen Milne-Edwards eingegangen, wenn nicht seine physischen Kräfte und andere Arbeiten dies verhindert hätten.

Schliesslich hält er es übrigens für nöthig, der Akademie seinen allerverbindlichsten Dank abzustatten, da sie sich auf seine Bitte veranlasst sah, in Rücksicht seines von Kränklichkeit begleiteten hohen Alters, ihm in der Person des Candidaten der Zoologie Hrn. Herzenstein gewogentlichst einen Gehülfen zu gewähren, der bei der Redaction und Publication der vorliegenden Arbeit sehr wesentliche Dienste leistete.

Inhaltsverzeichniss.

Seite.

I. Schriften allgemeinen Inhalts, die aber mit den zoologischen weniger oder mehr in Beziehung stehen 1

II. Beiträge, welche seit 1832 zur Geschichte des Fortschritts der zoologischen Wissenschaft im Schoosse der Akademie geliefert wurden 2

III. Geschichte des Fortschrittes der anatomischen, zootomischen und zoologischen Sammlungen der Akademie, sowie der mit letztern verbundenen Specialbibliothek 4

IV. Antiquarische Zoologie 5

V. Anthropologie 9

VI. Anatomie des Menschen 12

VII. Zootomie und vergleichende Anatomie 16

VIII. Mikroscopische Anatomie 22

IX. Entwickelungsgeschichte 25

X. Thierische und menschliche Missbildungen und Anomalien ... 29

XI. Experimentelle Physiologie 32

XII. Vergleichende Zoologie 35

XIII. Systematische Zoologie 37

A. Säugethiere 38

B. Vögel 45

C. Reptilien und Amphibien 49

D. Fische 52

E. Insecten 53

F. Arachnoiden 58

G. Myriapoden 59

H. Krebse 59

I. Anneliden 61

J. Napfwürmer 62

K. Turbellarien 62

L. Gephyreen 63

M. Naturgeschichte der Räderthiere 63

N. Weichthiere 63

O. Echinodermen 66

P. Rippenquallen 67

Seite.

Q. Schirmquallen 67
R. Polypen 69
S. Schwämme 69
T. Infusorien 70
U. Rhizopoden 70
XIV. Lebensweise und Biologie der Thiere 71
XV. Zoologische Geographie 74
XVI. Ueber untergegangene oder vertilgte Thiere, die geschichtlichen Nachweisen zufolge mit dem Menschen zusammen lebten 85
XVII. Palaeontologie im engeren Sinne 89
XVIII. Mikrogeologie 107
XIX. Angewandte Zoologie 108
XX. Pathologie und Therapie 112
Verzeichniss der den vorstehenden Erörterungen zu Grunde liegenden Abhandlungen oder besonderen Schriften 113

I.

Schriften allgemeinen Inhalts, die aber mit den zoologischen weniger oder mehr in Beziehung stehen.

Zu dieser Categorie gehören zwei geistvolle Reden des Herrn von Baer, wovon die eine (1) die Entwickelung der Wissenschaft im Allgemeinen zum Gegenstande hat, während die andere (2) die Verbreitung des organischen Lebens auf der Erdoberfläche bespricht *).

Den erwähnten Reden v. Baer's lässt sich eine dritte, über das organische Leben Sibiriens, anreihen, die Herrn v. Middendorff zum Verfasser hat (1).

---

*) Erwähnenswerth ist bei dieser Gelegenheit auch die Baer'sche Rede bei Eröffnung der neu gestifteten hiesigen entomologischen Gesellschaft («Welche Auffassung der Natur ist die richtige und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden»? Horae societatis entomologicae Rossicae. Fasc. I. Petropoli 1861, p. 1; Труды русскаго энтомологическаго общества. Ст.-Петербургъ, Кн. I. 1861, стр. 1).

II.

Beiträge, welche seit 1832 zur Geschichte der Fortschritte der zoologischen Wissenschaften im Schoosse der Akademie geliefert wurden.

Seit dem Erscheinen meiner im *Recueil des Actes 1832* veröffentlichten Uebersicht der Geschichte der Fortschritte, welche die zoologischen Wissenschaften den Schriften der Akademie verdanken, sind mehrere, dieselbe theilweis ergänzende Mittheilungen veröffentlicht worden.

Als eine mehr oder weniger ergiebige Quelle für die Kenntniss der Fortschritte der fraglichen Wissenschaften sind die von 1832 an datirenden Fortsetzungen der seit 1823 erschienenen Jahresberichte zu erwähnen, welche von den verschiedenen Herrn beständigen Sekretären der Akademie alljährlich bei Gelegenheit der Stiftungsfeier derselben abgestattet wurden und anfangs als besondere Schriften im *Recueil des actes*, später aber im *Bulletin* oder den *Ученыя записки (Gelehrte Schriften)* erschienen sind. Die frühern dieser Jahresberichte wurden in französischer, die neuern seit 1859 in russischer Sprache veröffentlicht. Die für die Jahre 1831 bis zum Jahre 1854 erschienenen hatten den verstorbenen Akademiker Paul Heinrich v. Fuss, die für die Jahre 1854, 55 und 56 Hrn. Akademiker v. Middendorff, und die für die Jahre 1857—1878 publicirten Hrn. Akademiker Vesselovski zum Verfasser.

Eine andere Quelle bilden Mittheilungen v. Baer's und Brandt's *). Wie bekannt, verging eine Reihe von Jahren

---

*) In Bezug auf die ältere Geschichte der Akademie finden sich einige auf Zoologie bezügliche Daten in Pekarsky's (Пекарскій) Исторія Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ (Geschichte der Kaiserli-

ehe die *Zoographia rosso-asiatica* von Pallas, die erste Naturgeschichte der bis dahin endeckten Wirbelthiere des russischen Reiches, Gemeingut der Gelehrten wurde. Die Verzögerung der Veröffentlichung entstand durch den Mangel der dazu von Pallas bestimmten, im Texte von ihm citirten Tafeln. Herr v. Baer nahm sich der Angelegenheit der Veröffentlichung warm an, acquirirte in Leipzig die dazu gehörigen Tafeln vom Künstler, dem sie Pallas zum Stechen übergeben hatte, bewirkte ferner die Verbreitung des Textes und verfasste eine eigene Schrift über die Geschichte der für die zoologischen Leistungen der Petersburger Akademie so bedeutungsvollen *Zoographie*. Später besorgte er die Herausgabe einiger Hefte der dazu gehörigen Tafeln *).

Im Jahre 1845 lieferte Hr. v. Baer in seinen im Verein mit v. Helmersen herausgegebenen Beiträgen einen kurzen Ueberblick der zoologischen Leistungen in Russland während der Jahre 1840—1845, dem Bemerkungen über die Arbeiten vorausgehen, durch welche die Kenntniss der Thierwelt Russlands nach dem Erscheinen der Pallas'schen *Zoographie* mannigfach erweitert wurde. Als zum biographischen Theil der Geschichte der Fortschritte der zoologischen Wissenschaften von Seiten der Akademie gehörig dürfen auch wohl hier die Bemühungen von Baer's um die Ermittelung der Lebensverhältnisse des später in russischen Diensten gestandenen beachtungswerthen Embryologen Grafen v. Tredern erwähnt werden ([37]).

---

chen Akademie zu St. Petersburg), T. I und II, und Suchomlinoff's (Сухомлиновъ) Исторія Россійской Академіи (Geschichte der russischen Akademie), Вып. I—IV.

*) S. Berichte über die Zoographia rosso-asiatica von Pallas, abgestattet an die Akademie der Wissenschaften von Dr. K. E. Baer. Königsberg. 1831. 4°.

J. F. Brandt hat in der Einleitung des von ihm verfassten Zoologischen Anhanges zur *Altaischen Reise* des Hrn. v. Tchichatschef die auf die Wirbelthiere Sibiriens bezügliche Literatur, von Messerschmidt, dem ersten Naturforscher, welcher Sibirien bereiste, bis zum Jahre 1844, kurz besprochen, eine Besprechung, bei welcher die akademischen Leistungen gleichfalls in den Vordergrund treten ([60]).

III.

Geschichte des Fortschrittes der anatomischen, zootomischen und zoologischen Sammlungen der Akademie, so wie der mit letztern verbundenen Specialbibliothek.

Da ohne reiche Sammlungen menschlicher und thierischer Objecte und eine darauf bezügliche, mit allen literärischen Hülfsmitteln ausgestattete Bibliothek selbstständige Forschungen unmöglich sind, so wurde natürlich jenen wissenschaftlichen Bedürfnissen ein besonderes Interesse geschenkt. In Folge davon statteten die Directoren des anatomischen und zoologischen Museums der Akademie zu verschiedenen Zeiten Berichte über dieselben ab, die theils in den *Bulletins*, theils, namentlich früher (1832—38), in den *Comptes-Rendus* erschienen. Es entstand in Folge davon eine Art kleiner Literatur.

Die neue Einrichtung des menschlichen anatomischen Museums veranlasste Herrn von Baer in einem besondern Berichte ihre drei Bestandtheile, die Ruysch'sche (von Peter dem Grossen gekaufte) Sammlung, die Sammlung der Missbildungen und die craniologische Sammlung zu besprechen, bei welcher Gelegenheit er die Verdienste von Ruysch

hervorhebt und manche interessante Blicke auf die ältere Geschichte der menschlichen Anatomie wirft ([4]).

Brandt, welcher die zoologische Sammlung der Akademie in ganz verkommenem Zustande übernahm, im Laufe der Zeit aber ihr, namentlich in Betreff der Thiere Russlands, einen Platz unter den ersten Europas zu erringen bestrebt war, und eine osteologische Sammlung, so wie eine eigene zoologische Bibliothek gründete, lieferte, als seine schriftlichen Mittheilungen über die Fortschritte der genannten Sammlungen in den *Comptes-Rendus* nur kurz besprochen werden konnten, nicht nur zehn auf ganz besondere Bereicherungen derselben bezügliche Berichte ([2–11]), sondern veröffentlichte auch in lateinischer Sprache einen sehr gedrängten Ueberblick über ihre Geschichte in Ménétriés's Catalog der Schmetterlinge der akademischen Sammlung ([12]). Im Jahre 1863 übergab er der Classe einen bis zu Ende des genannten Jahres fortgeführten Ueberblick derselben, worin gleichzeitig auf die mit ihrer Hülfe zu Stande gekommenen, ebenso zahl- als belangreichen und mannigfachen Leistungen aus den verschiedenen Fächern der zoologischen Wissenschaften im Allgemeinen hingedeutet wurde ([13]) *).

IV.

Antiquarische Zoologie.

Der Literatur, welche sich auf die zoologischen und vergleichend-anatomischen Sammlungen bezieht, schliessen

*) In Al. Brandt's «Путеводитель по зоологическому музею Императорской Академіи Наукъ» (auch deutsch: Führer durch das zoologische Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften) finden sich am Schlusse ebenfalls kurze Blicke auf die Geschichte des Zoologischen Museums der Akademie.

wir einen Abschnitt über die Leistungen auf einem Wissensgebiete an, welches bisher als ein Theil der Geschichte der Zoologie angesehen wurde. Man kann es indessen, genau genommen, nicht wohl der allgemeinen Geschichte der zoologischen Wissenschaften geradezu einreihen. Selbst wenn dies auch geschähe, so würde es immer, wie mir scheint, als besonderer Zweig des Wissens zu betrachten sein. Ich meine die Mittheilungen oder Untersuchungen über die Deutung der Thiere, welche in den Werken der alten Griechen, Römer, Perser, Araber, Hebräer oder in den Schriften der Chinesen und Japanesen beschrieben, oder erwähnt werden oder auf egyptischen und assyrischen Denkmälern vorkommen; Untersuchungen, die nicht als rein naturhistorische angesehen werden können, weil auch die Sprachkunde (Philologie) dabei eine wesentliche Rolle zu spielen hat. Da sie mithin wohl ebenso viel zum richtigern Verständniss der Schriften der Alten als zur vollständigern Kenntniss der Geschichte der Thiere beitragen, so könnten sie wohl als zoologisch-antiquarische, palaeozoologische, archaeographische oder antiquarisch-zoologische bezeichnet und als eine eigene, der Zoologie mit der Philologie gemeinsame, beide eben genannte Disciplinen verknüpfende angesehen werden. Oken scheint bereits eine ähnliche Ansicht über den fraglichen Gegenstand, jedoch nur in Bezug auf die Botanik, gehegt zu haben, wenigstens werden in der von ihm in seiner grossen Naturgeschichte (*Botanik*, II, 3. S. 2131) mitgetheilten botanischen Literatur, unter der Rubrik Archäologie, die auf die Kenntniss der Pflanzen bei den alten Griechen, Römern und Hebräern bezüglichen Schriften aufgeführt.

In neuern Zeiten huldigte man zwar bekanntlich nicht mehr, wie weit früher, beim ersten Wiedererwachen des

Strebens die Thierwelt oder ihre Producte kennen zu lernen, der Ansicht, die Kenntniss der Thiere könne nur, oder wenigstens zum grossen Theil, aus den alten Griechen und Römern geschöpft werden. Indessen wurde es doch mehrseitig, theils zum bessern Verständniss der alten griechischen und römischen Schriftsteller, sowie zur genauern Bearbeitung der Geschichte des Menschen, theils zur Abfassung gründlicher, monographischer Arbeiten aus dem Gebiete der Zoologie, selbst in neuern Zeiten, im Ganzen jedoch etwas weniger als sonst, noch für nöthig erachtet, zu den ältesten Schriften und andern Ueberresten der verschiedensten Culturvölker zurückzugehen, dieselben an passenden Orten zu besprechen und den Standpunkt der Kenntnisse der Alten kennen zu lernen, oder wenigstens Stellen aus ihren Schriften als Belege für denselben anzuführen.

Einen kurzen Ueberblick der darauf bezüglichen Literatur hat Carus in seiner *Geschichte der Zoologie* S. 717, unter der Rubrik: *Historische Zoologie* geliefert, der ich noch als Ergänzung im Betreff der Geschichte mehrerer Culturthiere Victor Hehn's treffliches Werk über *Culturpflanzen und Hausthiere* in Bezug auf historisch-linguistische, dieselben betreffende Forschungen anreihen möchte.

In den Schriften der Akademie hat Hr. v. Baer in mehreren seiner Abhandlungen, so über das Walross([45]), den Auerochsen([57]) und in seinen Craniologischen Untersuchungen (siehe den Abschnitt *Ethnologische Craniologie*) die Schriften der alten Griechen und Römer benutzt.

Brandt schenkte in mehreren seiner zoologischen und zoogeographischen Monographien, so über das Elen ([86]), das Renthier ([168]), den Auer- und Urochsen ([168]) u. s. w. den Schriften der alten Griechen und Römer stets seine Aufmerk-

samkeit. Als specielle auf Schriften der genannten Culturvölker bezügliche Arbeiten desselben sind drei Abhandlungen zu nennen. In einer von ihnen ([19]) zeigt er, dass der *Nabus* des Plinius kein besonderes Thier, sondern wohl eine Giraffe war. Eine zweite ([20]), durch seine Mammuthuntersuchungen veranlasste Arbeit, weist nach, dass der ὀδοντοτύραννος der Griechen kein Mammuth, sondern ein Elephant, und der σκώληξ derselben nicht immer ein Wurm, sondern auch ein Krokodil war. Ein dritter Aufsatz ([21]) bespricht die Kenntnisse der Alten vom Kaninchen und liefert sehr umständliche Erörterungen über den Ursprung des Namens *cuniculus*, so wie die Heimath desselben.

In seiner Verbreitungsgeschichte des Tigers wurden nicht nur die Schriften der alten Griechen und Römer, sondern auch die der Araber, alten Perser und Chinesen benutzt ([62]). Dasselbe geschah in mehreren Abhandlungen, welche sich auf den Biber und seine Producte, das Castoreum und das Biberöl bezogen. Eine dieser Abhandlungen handelt von den Kenntnissen, welche die alten Perser, Egypter, Griechen und Römer vom Biber besassen ([14]). Eine andere liefert Beiträge zur Kenntniss des Bibers bei den Arabern ([17]) und eine dritte Untersuchungen über die Bezeichnung des Bibers und Castoreums bei verschiedenen Völkern ([16]), sowie Mittheilungen über die Geschichte des letztgenannten ([15]). Ueberdies machte Brandt zu ihm von Stanilas Julien gesandten angeblichen Mittheilungen über den Biber der Chinesen die Bemerkung, dieselben passten eher auf die Fischotter (oder Seeotter?), als auf den Biber ([18]).

Wir wenden uns jetzt zu den Zweigen der zoologischen Wissenschaften, die durch selbstständige Beobachtungen oder Versuche den Umfang derselben direct erweiterten.

V.

Anthropologie.

Die ältere menschlich-anatomische Sammlung unserer Akademie enthielt keine Schädel verschiedener Racen oder Völkerstämme, obgleich gerade Russland in dieser Beziehung sehr viele, höchst interessante Gegenstände bieten konnte. Die geringe Zahl von Schädeln russischer Völkerschaften, welche in Russland früher gesammelt wurden, kamen nach Deutschland, theils an Blumenbach, theils durch einen frühern Petersburger Arzt, Dr. Rehmann, an das Berliner anatomische Museum.

Es konnte daher auch in frühern Zeiten der auf die Racen und Volksstämme der Menschheit bezüglichen, von Blumenbach begründeten, für die Geschichte der Menschheit so wichtigen vergleichenden Craniologie bei der Akademie gar keine Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Erst die so erfolgreiche Lütke'sche Weltumsegelung lieferte eine, wiewohl sehr kleine, Grundlage zu einer craniologischen Sammlung der Akademie durch Mittheilung einiger von Mertens mitgebrachter Schädel, denen sich später andere, aus verschiedenen Theilen Russlands eingesandte oder von einzelnen Reisenden mitgebrachte, nach und nach anschlossen. Im Jahre 1841 wurde die so entstandene, noch unbedeutende Zahl von Racenschädeln durch eine vom holländischen Obristen Peitsch Sr. Majestät dem Kaiser geschenkte, ansehnliche Sammlung vermehrt, welche Schädel malayischer Völker, dann von Negern, Hindus, Bengalesen etc. enthielt *). Alle diese Schädel fanden, da die anatomische Sammlung keinen Platz hatte, in dem von

*) Man vergleiche über dieselbe Compte-rendu pour 1841, p. 8; Bull. sc. T. X, p. 8, sowie Bull. phys. math. T. XVII, p. 177. Ausser menschli-

Brandt seit 1831 neu begründeten zoologischen Museum ihr vorläufiges Unterkommen.

Als Herr v. Baer nach Zagorsky's Tode die Stelle eines vergleichenden Anatomen und Physiologen anstatt eines Zoologen bei der Akademie und damit gleichzeitig die Direction ihres anatomischen Museums übernommen hatte, wurde demselben bald darauf ein fassenderes Local eingeräumt, welches sich zur Aufnahme der Schädelsammlung eignete.

Herr v. Baer liess es sich ungemein angelegen sein, theils durch Acquisitionen von Originalschädeln oder Abgüssen derselben, theils durch Masken von Völkerstämmen sie alljährlich zu bereichern, wie dies die vier bereits erwähnten, darüber von ihm der Akademie abgestatteten, in den *Bulletins* abgedruckten, überaus lehrreichen und beachtenswerthen Berichte ([5–8]) näher nachweisen. Derselbe war übrigens bekanntlich nicht bloss bestrebt die Sammlung zu bereichern, sondern sie auch für die Wissenschaft nutzbar zu machen. Es geschah dies theils durch sechs grössere Abhandlungen, theils durch zwei kleinere, von denen die grössern, ausser den eigentlichen craniologischen Ergebnissen, gleichzeitig auch treffliche Untersuchungen enthalten, welche die Geschichte der Menschheit im Allgemeinen bereichern. Die grössern Arbeiten beziehen sich theils auf Schilderung einer Auswahl seltener Schädel ([15]), theils auf den Schädelbau der Karagassen und Samojeden ([16]), dann der Papua's und Alfuren ([17]), ferner den der Rhätischen Romanen ([18]) und der Makrocephalen der Krym und Oesterreichs ([19]), so wie endlich auf einen alten Schädel aus Meklenburg ([20]). Als kleinere Beiträge sind zwei Noten

---

chen Schädeln enthält dieselbe auch eine schöne Suite von Schädeln des Orang-Utans verschiedenen Alters.

anzusehen, von denen in der einen alte, bei Moskau und in der Krym gefundene Schädel besprochen werden ([17a]), während die andere beachtenswerthe Mittheilungen über Photographien von Kirgisen und Tataren der Uralischen Steppen enthält, die unter Sewertsoff's Leitung angefertigt ([10]) wurden.

Hrn. v. Baer gebührt also das Verdienst, das so wichtige Studium der vergleichenden Craniologie nicht bloss in die Schriften der Akademie, sondern in Russland überhaupt, eingeführt zu haben, denn weder die Abhandlung Hueck's *De cranio Esthonum. Dorpati 1858. 4*, noch die später vom eben genannten Autor über den Esthenschädel an den Akademiker Sjoegren mitgetheilten, im *Bulletin* unserer Akademie abgedruckten, Bemerkungen ([1]) dürften hinreichen Baer das Vorrecht streitig zu machen. Der Letztere hat sich aber bekanntlich auch dadurch um die Craniologie verdient gemacht, dass er im Verein mit Rud. Wagner eine Schrift verfasste, welche in Deutschland, namentlich in Göttingen und Frankfurt a. M., Versammlungen von Craniologen veranlasste um Principien festzustellen, nach welchen die Schädel zu messen und zu beschreiben seien. Ebenso gehört er bekanntlich zu den Begründern der Zeitschrift für Anthropologie *).

---

*) Hr. v. Baer lieferte auch in Siemaschko's Russischer Fauna ein in russischer Sprache verfasstes Werk, in welchem der Mensch in naturhistorischer Beziehung betrachtet wird ([9]). Demselben folgten in der russischen Zeitschrift Натуралистъ (Naturalist) 1865, n. 5 und 1866, n. 22, sowie 1867, n. 1—3, Aufsätze über die Stellung des Menschen in der Natur.

Hr. v. Baer hat sich überhaupt schon in Königsberg mit der Anthropologie im umfassendsten Sinne beschäftigt und beabsichtigte darüber ein grösseres Werk herauszugeben, von dem aber nur der erste Theil unter dem Titel: Vorlesungen über Anthropologie. Königsberg, 1824, erschien (Vergl. hierüber K. E. v. Baer *Eine biographische Skizze von Stieda. Braunschweig, 1878. S. 200*).

Ausser den angeführten craniologischen Arbeiten hat v. Baer Beiträge zu Pauly's: *Description ethnographiques des peuples de la Russie*

Dr. Schulz veröffentlichte von ihm an Individuen verschiedener Nationen angestellte Messungen zur Ermittelung menschlicher Körperverhältnisse ([1]).

VI.

Anatomie des Menschen.

Obgleich für die Anatomie des Menschen im Schoosse der Akademie keine besondere, sondern mit vergleichender Anatomie und Physiologie verbundene Stelle vorhanden ist, so enthalten doch auch ihre neueren Schriften eine bedeutende Zahl von Abhandlungen aus dem Gebiete derselben.

Hr. v. Baer theilte Bemerkungen über ein Schenkelbein mit, welches einem Menschen von ganz ungewöhnlicher Grösse angehörte ([11]).

Derselbe berichtete ausführlich über Gruber's gründliche und umständliche Untersuchungen, welche ein bis dahin noch wenig beachtetes Gesichtsknöchelchen *(Os canalis naso-lacrymalis*, das *os lacrymale externum Rousseau's)* ([13]) zum Gegenstande haben, ebenso wie über Pirogoff's rühmlich bekannte topographische Anatomie ([14]).

Das eben erwähnte correspondirende Mitglied unserer Akademie, Hr. Professor Dr. Wenzel Gruber, benutzte den Reichthum an Leichen, welchen ihm seine Stellung bietet, um die menschliche Anatomie durch eine sehr namhafte Reihe von Abhandlungen oder kleinern Aufsätzen zu erweitern und lieferte gleichzeitig den Beweis, dass ein sel-

---

St. Pétersbourg 1862. Fol. geliefert und ausserdem die *Beschreibung eines Schädels aus den skythischen Königsgräbern* veröffentlicht (siehe *Recueil d'antiquités de la Scythie. 2. Cah. Text 4°. Atlas fol. St. Petersb. 1866* und *Archiv f. Anthropologie Bd. X. 1877. S. 215*).

tener, unausgesetzter Fleiss, mit Gründlichkeit und genauster Kenntniss des Gegenstandes gepaart, selbst in den verschiedenen Zweigen der Anthropotomie noch so Manches zu leisten vermochte. Die von ihm verfassten, von der Akademie veröffentlichten, rein anthropotomischen Arbeiten gehören theils dem Gebiete der Osteologie, Myologie, Syndesmologie, theils dem der Angiologie, dem System der Schleimbeutel oder der Splanchnologie an. Viele seiner Mittheilungen erörtern übrigens ungewöhnliche Bildungsvorkommnisse.

Osteologische Abhandlungen.

Seine osteologischen Untersuchungen beziehen sich einerseits auf mehrere Theile des Schädels (den Schädelgrund ([9]), das Keil- und Schläfenbein ([2]), einen eigenen Gesichtsknochen ([3]), das mit einem eigenthümlichen Knöchelchen versehene Foramen jugulare ([4]) und das Ossiculum tegmenti tympani ([5])), anderseits auf Knochen der Extremitäten. Im Betreff der letztern erschienen von Gruber Untersuchungen über den Acromialknochen und das accidentelle Acromialgelenk des Menschen ([6]), eine vorläufige Anzeige der Entdeckung des Processus supracondyloideus ossis femoris internus und der Bursa supracondyloidea genu ([8]), ein Nachtrag zur Kenntniss des Processus supracondyloideus (internus) humeri des Menschen ([10]), Nachträge zur Osteologie der Hand und des Fusses ([11]), neue Fälle des Vorkommens eines neunten, den Processus styloideus des Metacarpale tertium substituirenden Handwurzelknöchelchens ([12]), so wie über einen Fall des Vorkommens des den Processus styloideus des Metacarpale III substituirenden neunten Handwurzelknochens ([13]).

Myologische Abhandlungen.

Es gehören zu dieser Kategorie folgende Mittheilungen Gruber's: über supernumeräre Brustmuskeln ([14]), über einen neuen Schildknorpel — Luftröhrenmuskel ([15]), über die Musculi subscapulares (major et minor) und neue supernumeräre Schultermuskeln ([16]), über den Musculus radio-carpeus und cubito-carpeus — zwei neue supernumeräre Armmuskeln ([17]), geschichtliche Berichtigung über das Caput auriculare Musculi styloglossi ([18]), über Varietäten des Musculus palmaris longus ([19]), nebst Nachträgen zu denselben ([20]), über die Varietäten des Musculus brachialis internus ([21]), Musculus brachioradialis ([22]) und Musculus radialis internus brevis ([23]) (M. radio-carpo-metacarpeus Gruber) nebst Nachträgen zum letztgenannten ([29]), über zwei ungewöhnliche Spannmuskeln der untern Extremität ([24]), über einen Musculus cubito-carpeus und Musculus radio-cubito-carpeus ([25]), über einen vom Musculus semitendinosus abgegangenen Musculus tensor fasciae suralis ([26]), über einen Musculus biceps brachii mit einem Caput coracoideum und einem Caput humerale anomalum statt des Caput glenoideum ([27]), so wie über einen durch einen supernumerären Bauch den Palmaris longus ersetzenden Musculus radialis internus longus bicaudatus ([28]), über einen Musculus costocoracoideus supernumerarius ([30]), über einen Musculus obliquus abdominis mit fehlender Inguinalportion ([31]), über einige supernumeräre Bauchmuskeln ([32]), über einen Musculus cleidohyoideus auf der einen und einen Musculus suprascapularis singularis auf der andern Seite ([33]), über eine Variante des vom Musculus semitendinosus abgehenden Musculus tensor fasciae suralis ([34]),

so wie endlich über einen Musculus sternofascialis beim Menschen ([35]).

Aponeurosen und Bänder.

Von Gruber's Arbeiten gehören zu dieser Rubrik: Die Beschreibung zweier neuen Bänder am Schädel ([36]) und sein Aufsatz über das Spatium intraaponeuroticum suprasternale und dessen Sacci coeci retro-sternocleidomastoidei ([37]).

Schleimbeutel.

Schleimbeutel wurden von Gruber theils neue beschrieben, theils bereits nicht gehörig bekannte genauer erörtert. Es gehören dahin die Bursae mucosae der Spatia intermetacarpo- und intermetatarso-phalangea ([38]); die neue Bursa mucosa sinus tarsi seu ligamenti fundiformis tarsi ([39]), die Bursae mucosae praepatellares ([40]), die Bursa supracondyloidea genu ([8]), die Bursae mucosae cubitales ([41]) und die Oberschulterhakenschleimbeutel ([42, 43]). Der genaueren Beschreibung der letztern schliessen sich übrigens Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Regio infraclavicularis und deltoidea an ([43]).

Gefässsystem.

Auf das Gefässsystem beziehen sich drei Aufsätze Gruber's. Der eine von ihnen handelt von seltenen Arterienabweichungen ([45]), zwei andere über Abweichungen von Venen ([44, 46]), so über neu entdeckte Abweichungen der Vena jugularis externa posterior und über Varietäten der Vena femoralis profunda.

Splanchnologie.

Auf Splanchnologie bezieht sich seine Monographie über das corpusculum triticeum und über einige Bestandtheile der Muskulatur des Kehlkopfes ([48]).

VII.

Zootomie und vergleichende Anatomie.

Die vergleichende Anatomie gehört zu den Zweigen der zoologischen Wissenschaften, welche seit dem Jahre 1831 durch die Schriften der Akademie eifrig gefördert wurden *).

Herr v. Baer lieferte vier speciell darauf bezügliche Arbeiten. Die älteste von ihnen bespricht die Geflechte, in welche sich einige grössere Schlagadern der Säugethiere früh auflösen (in sehr zahlreiche Zweige zerfallen) ([22]), eine zweite enthält Mittheilungen über den Bau der Cetaceen ([23]), eine dritte handelt speciell vom Gefässsystem des Braunfisches *(Delphinus phocaena)* ([24]), worin er namentlich die starke Verästelung der Gefässe und das merkwürdige Verhalten der klappenlosen Venen näher nachweist, und eine vierte über das Skelet des im Russischen als Nawaga *(Gadus Navaga)* bezeichneten Fisches ([25]).

---

*) Die Rubrik der Zootomie und vergleichenden Anatomie würde mit dem ersten in russischer Sprache für seine Vorlesungen von J. F. Brandt verfassten «Краткое очертаніе сравнительной анатоміи и исторіи развитія животныхъ» (Kurze Uebersicht der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Thiere), mit vielen Abbildungen im lithographirten Texte, zu beginnen haben, wenn die Arbeit in den akademischen Schriften erschienen wäre ([26]).

Die erste, von J. F. Brandt in Petersburg veröffentlichte zootomische Arbeit hat die von ihm aufgefundene Gaumenplatte der nordischen Seekuh ([88]) zum Gegenstande. Eine andere behandelt eine von ihm am Schenkel des Moschusthieres beobachtete Hautdrüse ([28]). Eine dritte ([29]) erörtert den Bau der Moschusdrüsen des Wychuchol, eine später erschienene vierte alle Organsysteme desselben Thieres ([30]). Ein fünfter Aufsatz ([31]) enthält Bemerkungen über die Variationen der Gaumenfalten der wieselartigen Thiere. Ein sechster bietet eine umständliche Beschreibung der Weichtheile des Lamas ([32]). In einem siebenten ([33]) sind Untersuchungen über die Weichendrüsen der Gazellen, in einem achten ([91]) Bemerkungen über den Bau des Schädels der nordischen Seekuh enthalten, wozu in einem neunten ([90]) namhafte Nachträge geliefert wurden. Ein zehnter ([92]) enthält auf die Anatomie der Seekühe bezügliche Bemerkungen. Ein elfter bietet eine ausführliche Naturgeschichte der Stellerschen Seekuh, worin der Schädelbau nebst der Gaumenplatte derselben sehr ausführlich beschrieben wird ([90a]). Ein zwölfter ([36]), kleiner Aufsatz bespricht die Zahl der Halswirbel der Sirenien, zwei andere (der dreizehnte und vierzehnte) der Aufsätze enthalten Untersuchungen über die Variation ihrer Nasenbeine ([37, 38]), während ein fünfzehnter ([40]) Bemerkungen über das Gehirn derselben bietet. Ein sechszehnter ([39]) erörtert die Variation einzelner Knochen des Schädels der Biber. Ein siebzehnter hat die Craniologie der Nager zum Gegenstande ([57]). Ein achtzehnter ([35]) theilt vergleichende Untersuchungen über den Schädelbau mehrerer russischer Hamsterarten mit. Ein neunzehnter ([93]) enthält die Hauptresultate seiner Untersuchungen über den Skeletbau der Stellerschen Seekuh im Vergleich zu den andern Seekühen, als Vorläufer seiner grös-

sern, schon gedruckten Arbeit, welche eine vergleichende Osteologie der mit ihnen verwandten Ordnungen der Dickhäuter und Wallfische bildet ([90b]).

Aus der Zahl der eben angeführten Arbeiten Brandt's sind die über den Bau des Wychuchol (*Myogale moscovitica*) und die Leistendrüsen der Gazellen, namentlich aber die über die Weichtheile des Lamas, ferner seine Untersuchungen über den Schädelbau der verschiedenen Gattungen der Ordnung der Nager und die behufs der nähern Charakteristik des Skeletbaues der Stellerschen Seekuh verfasste vergleichende Osteologie der Sirenien, Pachydermen und Cetaceen als die umfangreichsten zu bezeichnen. Ueberdies hat er der Akademie eine Anatomie des Klippdachses (*Hyrax*) ([100]), so wie Untersuchungen über den Bau der Giraffe ([27]) und des Moschusthiers ([34]) vorgelegt. — Die Osteologie der Vögel gewann durch ihn sieben Abhandlungen. Die eine ([41]) weist einige neue Knochen am Schädel der Schwimmvögel nach. Die sechs andern ([103–108]) haben die Skelete oder Schädel aus mehreren Abtheilungen von Schwimmvögeln (Steganopoden, dann *Podoa*, *Fulica*, *Podiceps*, *Eudytes*, *Aptenodytes* und *Rhynchops*) und die vom Skeletbau abgeleitete systematische Stellung und ihre Verwandschaften zum Gegenstande *).

Als eine seiner Hauptarbeiten auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie sind wohl die von ihm angestellten, mühsamen Untersuchungen über die Mundmagen- oder Eingeweidenerven (vago-sympathicus) der wirbellosen Thiere anzusehen ([42]), da er die Existenz derselben bei allen Glie-

---

*) Anmerkungsweise verweisen wir, in Bezug auf die Anatomie der Fische, auf die von J. F. Brandt in der Medizinischen Zoologie gelieferten Zergliederungen von *Gadus Morrhua*, *Clupea harengus*, *Silurus Glanis* und verschiedener Störarten.

derthieren und Weichthieren darin zuerst nachwies. Ausser der genannten Arbeit sind übrigens von demselben in den Schriften der Akademie Berichte über ausführliche anatomische Arbeiten über den Bau des Blutegels ([45]) und der *Glomeris marginata* ([43, 44]) veröffentlicht *).

W. Gruber hat in den Schriften der Akademie, ausser mehreren rein zootomischen Arbeiten — so: Uebe rdas os interparietale der Säugethiere ([1a]) und die ossicula Wormiana derselben ([1c]), das von ihm entdeckte Thränenbeinrudiment des Wallrosses ([1d]), das zuweilen beim Auerochsen vorhandene überzählige Gesichtsknöchelchen ([1e]), das Thränenbein der straussartigen Vögel ([47]), einen neuen Unteraugenhöhlenknochen des Strausses ([47]) und einer Anatomie des Leoparden mit vergleichenden Bemerkungen über andere *Felis*-Arten ([49]) — auch eine Reihe grösserer oder kleinerer Abhandlungen geliefert, in welchen er einzelne Organe des menschlichen Körpers bespricht und mit den homologen der Säugethiere vergleicht. Es gehören dahin seine Beiträge zur Osteologie des Menschen und der Säugethiere ([1g]) nebst nachstehenden Abhandlungen: Ueber den Sinus communis und die Valvulae der Venae cardiacae und die Duplicität der Vena cava superior ([50]), die Monographie des Canalis supracondyloideus humeri, so wie der Processus supracondyloidei humeri et femoris ([48]), seine Mittheilungen über die Vagina nervi trigemini ossea ([51]), das Homologon des Caput auriculare musculi styloglossi des Menschen bei *Phoca* ([52]),

---

*) Hier sind noch verschiedene Artikel J. F. Brandt's (über *Meloe*, *Lytta*, *Apis*, *Epeira*, *Oniscus*, *Porcellio*, *Astacus*, *Helix*, *Arion*, *Sepia* und *Ostrea*) in der *Medizinischen Zoologie*, ebenso seine Aufsätze in Oken's *Isis* (*1831*, p. *2004*, *corrig. 1104*) — über *Meloe*, über das Eingeweidenervensystem der Insecten (*ebendas. S. 2003*, *corrig. 1103*), über die Anatomie der Spinnen (*ebendas. S. 1105* und ausführlicher in *Ann. des Sc. nat. 2-de Sér. III*, *p. 180*) zu erwähnen.

über den Musculus epitrochleo-anconeus des Menschen und der Säugethiere ([53]) nebst Nachtrag dazu ([56]), über die Halsrippen des Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen ([54]), über den Musculus anconeus V ([55]), über das erste Intermetatarsalgelenk der Säugethiere und des Menschen ([57]), über die Stirnfontanellknochen ([58]) und die Infraorbitalcanäle derselben ([59]), dann seine Untersuchungen über die Verbindung der Schläfenschuppe mit dem Stirnbeine ([60]), über die aus hyalinischen Knorpeln praeformirten ossicula sesamoidea in den Ursprungssehnen der Köpfe des Musculus gastrocnemius ([61]), über das Vorkommen des Musc. peroneotibialis bei Quadrumanen ([62]), so wie endlich über die Bildung des Infraorbitalrandes ([63]).

Herr v. Middendorff lieferte sehr gründliche Anatomien mehrerer russischer Chitonarten, insbesondere des riesigen *Chiton Stelleri* ([10]). Ferner gewann durch seine Untersuchung zahlreicher Bärenschädel ([5]) und über die Anatomie der Lemminge ([2]) die Kenntniss des Baues der genannten Thiere.

Nordmann beschrieb in seiner Monographie der *Tergipes Edwardsii* auch die Anatomie desselben ([2]).

Eduard Brandt veröffentlichte Untersuchungen über den Ductus caroticus von *Pelias Berus* ([1]), *Zootoca vivipara* ([2]) und *Alligator lucius* ([7]), so wie ferner über das Nervensystem von *Patella vulgaris* ([3]), *Chiton fascicularis* ([4]) und *Lepas anatifera* ([5]).

A. Kovalevsky verdanken wir eine Anatomie des *Balanoglossus* delle Chiaje ([3]), der *Phoronis* ([7]) und des *Loxosoma neapolitanum* ([1]). Im Vorwort zu seiner «*Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen*» sind ausserdem in gedrängter Form verschiedene anatomische Bemerkungen über Mollusken und Anneliden mitgetheilt ([2]).

E. Metschnikof lieferte eine Anatomie des *Polydesmus bilineatus* ([2]).

N. Wagner veröffentlichte Untersuchungen über den Bau der Anceen ([2]), ferner über die Blutkreislauforgane der Tunicaten ([1]).

A. Brandt schrieb eine Abhandlung über *Rhizostoma Cuvieri* als Beitrag zur Morphologie der vielmündigen Medusen ([3]).

Nur unbedeutend sind Clot-Bey's anatomische Bemerkungen über die Giraffe ([1]).

Girgensohn lieferte einen beachtenswerthen Beitrag über die Anatomie und Physiologie des Fischnervensystems ([1]).

Marcusen verdanken wir eine ausführliche Anatomie mehrerer *Mormyrus*-Arten ([8, 9]). Ferner theilte derselbe Beobachtungen über die Cloake und Harnblase der Frösche mit ([4]).

Claudius veröffentlichte eine Abhandlung über das Gehörorgan der *Rhytina Stelleri* auf Grundlage eines ihm aus dem Museum der Petersburger Akademie von F. Brandt mitgetheilten Schläfenbeins ([1]).

O. Paulson lieferte einen Beitrag zur Anatomie von *Diplozoon paradoxum* ([1]).

Von Grimm erschien ein Aufsatz über den Verschlussapparat der Tracheen bei den Insecten ([1]).

Stieda's «*Studien über Amphioxus*» enthalten auch eine Anatomie desselben ([1]).

Dybowsky zergliederte mehrere baikalische Gasteropoden ([1]) *).

---

*) Beiläufig darf wohl noch bemerkt werden, dass in verschiedenen Reisewerken (so v. Middendorff's, L. v. Schrenck's, Radde's) auch anatomische Mittheilungen sich finden; dasselbe gilt auch in Bezug auf mehrere zoologische Monographien J. F. Brandt's.

VIII.

Mikroscopische Anatomie.

Aus einem zweiten, gleichfalls früher in den Schriften der Akademie nicht vertretenen, in Folge der verbesserten Mikroscope in neuern Zeiten besonders in Aufnahme gekommenen Wissenszweige (der mikroscopischen Anatomie oder Histologie) wurde in den *Memoiren* und dem *Bulletin* derselben eine nicht geringe Zahl von Arbeiten bekannt gemacht.

Hr. von Baer referirte ausführlich über Kühne's Beobachtungen über die Nervenendigungen ([21]) *).

Jacubowitsch untersuchte die Nervenursprünge im Rücken- und verlängerten Mark, die Empfindungs- und sympathischen Zellen, sowie die Nervenzellen überhaupt ([2]).

Ofsiannikóf verdanken wir eine Reihe werthvoller Arbeiten auf dem Gebiete der mikroscopischen Anatomie. Dieselben beginnen mit Untersuchungen, welche er im Verein mit Jacubowitsch über die Ursprünge der Nerven des Rückenmarks und verlängerten Markes veröffentlichte ([3]), denen nachstehende, nur von ihm selbst ausgeführte Arbeiten im Verlaufe mehrerer Jahre folgten: 1) Ueber die feinere Structur des Kopfgangliums bei den Krebsen, besonders bei *Palinurus* ([1]). 2) Ueber die feinere Structur des Kleinhirns der Fische ([2]). 3) Ueber das Centralnervensystem von *Amphioxus lanceolatus* ([9]). 4) Ueber das Gehörorgan von *Petromyzon fluviatilis* ([7]). 5) Beitrag zur Kennt-

---

*) Uebrigens verfasste Hr. v. Baer 1847 in lateinischer Sprache einen für die Studenten der Medizinischen Akademie bestimmten Grundriss der Histologie, der aber nur lithographirt wurde und nicht im Buchhandel erschien.

niss der Leuchtorgane von *Lampyris noctiluca* ([6]). 6) Zur Histologie der Blutkörperchen ([8]). 7) Ueber den Bau und die Entwickelung der Saamenkörperchen ([10]). 8) Ueber das Nervensystem der Seesterne ([13]). 9) Histologische Studien über das Nervensysten der Mollusken ([14]) (Eine vorläufige Mittheilung) und 10) Bemerkungen über die Einwirkung Osmiamids auf thierische Gewebe ([11]). Denselben reihen sich von ihm mit A. Kovalevsky gemachte Untersuchungen über das Centralnervensystem und das Gehörorgan der Cephalopoden an ([15]). Zu den histologischen Leistungen Ofsiannikof's gehört endlich auch ein Bericht, welchen er über die unter seiner Leitung verfasste Inaugural-Dissertation des Doctors Kutschin: Ueber das Rückenmark der Neunaugen nebst einigen eigenen Beobachtungen über das Rückenmark der Knochenfische und anderer Thiere der Akademie abstattete ([4]).

J. F. Brandt theilte mikroskopische Untersuchungen über die Moschusdrüsen der *Myogale moschata* ([23]) und die Anzeige einer Arbeit über die feinere Structur des Moschusbeutels des Moschusthieres (*Moschus moschiferus*) mit ([24]). Er lieferte überdies im I. Theil seiner *Symbolae sirenologicae* eine mikroscopische Analyse der Gaumenplatte der *Rhytina* ([22]) und in seinen *Observationes ad historiam Rhinocerotis tichorhini spectantes* mikroscopische Untersuchungen über die im Museum der St. Petersburger Akademie vorhandenen, trockenen Weichtheile, Hörner und Zähne der am Wilui gefundenen Leiche der genannten ausgestorbenen Nashornart ([25]).

Marcusen bereicherte die *Bulletin's* der Akademie mit drei schönen Arbeiten histologischen Inhalts. Die eine von ihnen hat das Verhältniss der Malpighischen Körperchen zu den Harnkanälchen ([1]), eine zweite die Histologie des Ner-

vensystems ([2]), eine dritte das electrische Organ des Zitterwelses ([3]) zum Gegenstande.

A. Kovalevsky bearbeitete in seinen Anatomien des *Balanoglossus* ([3]) und *Phoronis* ([7]) auch die Histologie derselben.

Dieselbe wurde auch von Metschnikof in seiner Arbeit über *Geodesmus bilineatus* besonders berücksichtigt ([2]).

Alexander Brandt veröffentlichte anatomisch-histologische Untersuchungen über den Sipunculus nudus ([10]), sowie über die Eiröhren der *Blatta* (*Periplaneta*) *orientalis* ([6]) und theilte Bemerkungen über die Haut der nordischen Seekuh (*Rhytina borealis*) ([12]), ferner über den Bau der weiblichen Sexualdrüsen der Insecten mit ([9]).

O. Grimm lieferte einen Beitrag zur Anatomie der Fühler der Insecten ([2]), Untersuchungen über den Bogenapparat der Katze ([3]) und den feinern Bau der Crinoiden ([7]).

Paulson machte Mittheilungen über die Epidermis von *Protopterus annectens* ([2]).

Ueber die ersten Chyluswege ([1]), namentlich speciell über den Verlauf der Chylusbahnen im Dünndarm, theilte Th. Zawarykine seine Beobachtungen mit ([2]).

Stuart veröffentlichte einige Bemerkungen über die Anwendung des Mikroscops ([2]).

Stieda lieferte in seiner «*Anatomie des Amphioxus*» die Histologie der verschiedenen Organsysteme desselben ([1]).

A. Boettcher untersuchte die rothen Blutkörperchen ([1]) und beschrieb eine neue Methode zur Untersuchung derselben ([2]).

H. Struve besprach ebenfalls die Structur der Blutkörperchen ([1]) und veröffentlichte ausserdem seine Beobachtungen über osmotische Erscheinungen an Pflanzen- und

Thierzellen ([2]), hervorgerufen durch die Einwirkung von Aether, welche zur Entscheidung der Frage über die Zellennatur der Blutkörperchen beitragen.

M. Afanassiew beschrieb die Endigungsweise der Tastnerven bei den Fischen ([1]).

Dogiel untersuchte anatomisch und histologisch das Herz der Larve von *Corethra plumicornis* ([1]).

Merejkowsky's Arbeit über Spongien enthält auch mehrere histologische Bemerkungen über dieselben ([1]).

IX.

Entwickelungsgeschichte.

Aus dem ebenso interessanten als wichtigen Gebiete der Entwickelungsgeschichte der Thiere, aus dem in älterer Zeit nur zwei Abhandlungen von C. F. Wolff über Bildungsgeschichte des Hühnchens in den Memoiren der Akademie erschienen, sind in neuerer Zeit in den Schriften derselben zahlreiche Mittheilungen erfolgt.

Herr v. Baer, dessen hohe Verdienste um die Begründung der Entwickelungsgeschichte allgemein anerkannt sind, legte der Akademie die erste Hälfte seiner ausführlichen Beobachtungen und bildlichen Darstellungen über die Entwickelung der Frösche ([34]) vor, die bis zum Ausschlüpfen der Embryonen aus den Eihüllen reichen. Die fragliche, meines Wissens nicht veröffentlichte Abhandlung enthält übrigens, ausser einem geschichtlichen Abschnitt, auch neue Resultate über den Bau der Geschlechtstheile der Frösche. Auch machte er der Akademie Mittheilungen über die Entwickelung der Schwimmblasen der Fische

ohne Ausführungsgang ([35]). Im Jahre 1843 präsentirte er der Akademie Untersuchungen über die Entwickelung der Thiere nebst zahlreichen Zeichnungen ([33]), die für den nicht erschienenen dritten Band seiner Entwickelungsgeschichte bestimmt waren. Im Jahre 1845 theilte er in einem aus Triest an die Akademie gesandten Briefe, als Resultate von ihm dort angestellter, künstlicher Befruchtungsversuche, Beobachtungen über das erste Entwickelungsstadium der Seeigel und Ascidien mit ([29]). Endlich finden wir in seinem Berichte über einige Nebenbeschäftigungen auf der Reise am Peipus-See ([46]) kurze Bemerkungen über an Eiern mehrerer Fischarten von ihm mit Erfolg unternommene künstliche Befruchtungsversuche und den ersten Entwickelungszustand einiger Fischarten. Er theilte ferner Beobachtungen über das Vorkommen mehrfacher Formen von Spermatozoen ([28]) in ein und demselben Thiere mit und machte der Akademie eine Mittheilung über die von N. Wagner an Insekten (Cecidomyen) entdeckte Propagationsform ([31, 32]). In einem grösseren Aufsatze ([36]) sucht er die von Kovalevsky aufgestellte Homologie in der Entwicklung der Wirbelthiere und Ascidien zu widerlegen.

Von Ofsiannikof erhielten wir Beobachtungen über die Entwickelung der Saamenkörperchen der Fische ([10]), ferner über die ersten Vorgänge in den Eiern des *Coregonus lavaretus* ([18]) und eine Entwickelungsgeschichte der Flussneunaugen (*Petromyzon fluviatilis*) ([12]). Ausserdem machte er im Verein mit Kovalevsky und N. Wagner Mittheilungen über die Beobachtungen hinsichtlich einer von ihnen gemeinschaftlich unternommenen Entwickelungsgeschichte der Störe ([16]).

Nordmann publicirte die Entwickelungsgeschichte

einer merkwürdigen Molluskenart (des *Tergipes Edwardsii*) ([2]).

Knoch berücksichtigte in seiner Naturgeschichte des breiten Bandwurms (*Bothriocephalus latus*) ([1]) besonders noch die Entwickelungsgeschichte desselben, worüber v. Baer einen besondern Bericht abstattete. Später erschienen von Knoch *Neue bestätigende Beiträge* zur Entwickelungsgeschichte des genannten Bandwurms ([4]) nebst auf die Therapie bezüglichen Daten. Ausserdem theilte derselbe eine Entwickelungsgeschichte des *Bothriocephalus proboscideus* ([2]) und einen Beitrag zu der der *Taenia mediocanellata* mit, deren Cysticercen er in den quergestreiften Rindermuskeln nachwies ([3]).

Marcusen veröffentlichte einen Aufsatz über die Entwickelung der Zähne der Säugethiere ([5]) und machte in einem zweiten vorläufige Mittheilungen über die Entwickelung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge der Batrachier ([6]) bekannt.

Reichert berichtete über Reissner's Entwickelungsgeschichte des innern Ohres ([1]).

Elias Metschnikof lieferte mehrere beachtenswerthe Aufsätze über die Entwickelungsgeschichte verschiedener niederen Thiere, so über Infusorien ([11]), Coelenteraten ([7, 8]), Echinodermen ([1, 8]), Würmer ([1, 3, 5, 8]) (Nemertinen, Hirudineen, Trematoden, Bryozoen), Crustaceen ([4]), Myriapoden ([14, 15]), Insecten ([13]) und Ascidien ([8]).

A. Kovalevsky verdanken wir mehrere werthvolle Beiträge, so die in theoretischer Beziehung wichtige Geschichte der Entwickelung des *Amphioxus lanceolatus* ([6]), der einfachen Ascidien ([4]), der Rippenquallen ([2]) und der Holothurien ([5]) nebst Beiträgen zur Entwickelungsgeschichte von *Loxosoma neapolitanum* ([1]) und *Phoronis* ([7]). Besonders

wichtig sind seine ausführlichen «*Embryologischen Studien an Würmern und Insecten*», in denen er zuerst die an den Wirbelthieren sich so fruchtbar erwiesene Querschnittmethode auch für die genannten Thiere anwandte und dadurch unwiderleglich auch bei diesen die 3 Keimblätter nachwies.

Von Weisse erhielten wir Notizen über die Metamorphose der sogenannten polygastrischen Infusorien ([14]), dann Bemerkungen über die sogenannten Kukuks- und Wintereier der Brachionen ([1]), sowie zwei Beiträge zur Oologie und Entwickelung der Räderthiere ([1a, 1b]). Ferner beschrieb er die Vermehrungsweise von *Chlorogonium* ([2]) (wozu Hr. v. Baer einen Zusatz lieferte), sowie die von *Euglena* ([5]) und *Colpoda cucullus* ([3]). Weisse sprach auch in einem unter dem Titel «*Vegetabilische Quellen von Infusorien*» veröffentlichten Aufsatze ([4]) von thierähnlichen Körpern, von denen der eine als Entwickelungszustand des *Pythium entophytum* sich erwies.

Cienkowsky erklärte sich gegen die von Stein behauptete Umwandlung der Acineten in Vorticellen ([1]).

Alexander Brandt veröffentlichte Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Libelluliden und Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Embryonalhüllen ([11]).

Eduard Brandt beschrieb die Jungen der *Idotea Entomon* ([6]).

Afanassiew untersuchte die Entwickelungsgeschichte des Herzens ([1]).

Ganin publicirte eine Arbeit über Pädogenesis ([1]), über die Entwickelung des Eies bei den Nematoceren ([2]), sowie über die Embryonalhüllen der Lepidopteren und Hymenopteren ([3]).

Von N. Noshin erschien ein kleiner Aufsatz über

Generationswechsel bei *Gergyonia proboscidalis* und die Larve von *Rhizostoma Aldrovandi* (1).

L. Levschin theilte seine an Neugeborenen gemachten Beobachtungen über die Entwickelung des Knochengewebes der Diaphysenenden der Röhrenknochen (1), so wie über die terminalen Blutgefässe in den primitiven Markräumen der Röhrenknochen und die Capillarkerne derselben mit (2).

O. Grimm lieferte Beiträge zur Fortpflanzung und Entwickelung der Arthropoden (6) und eine Embryologie von *Phtirius pubis* (4), ferner über eine neue Art Paedogenesis (5). In seinen «Beiträgen» bespricht er die Entwickelung der Milben, das Schicksal des Keimbläschens in den Eiern der Arthropoden und andere Thatsachen aus ihrer Entwickelung.

P. Stepanof machte Untersuchungen über die Geschlechtsorgane und die Entwickelung von *Ancylus fluviatilis* (1), so wie über die Entwickelung der weiblichen Geschlechtsorgane von *Phallusia* bekannt (2).

Merejkowsky theilte Bemerkungen über die eigenthümliche Fortpflanzungsweise einer Spongie (*Rinalda arctica*) (1) mit.

X.

Thierische und menschliche Missbildungen und Anomalien.

Bereits in und nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts glänzte, ausser in der Entwickelungsgeschichte, wie ich bereits in meinem frühern Versuche über die Fortschritte der zoologischen Wissenschaften in der Akademie, besonders in der von mir über ihn mitgetheilten biographischen Skizze hervorhob, unter den Mitgliedern der Akademie ein als geistvoller Forscher und Entdecker

auf dem Gebiete der Physiologie früher nicht genug anerkannter Mann C. Fr. Wolff, der die Missbildungen und sogenannten Monstra als Störungen der bildenden Kraft (des nachmaligen Blumenbachschen Bildungstriebes) auffasste. Die Missbildungen galten ihm daher für eins der Mittel den Wirkungen der bildenden Kraft nachzuspüren. Er untersuchte desshalb sehr fleissig menschliche und thierische Missbildungen und hinterliess eine Menge noch ungedruckter, darauf bezüglicher Beobachtungen und Zeichnungen, die sich im Archive der Akademie der Wissenschaften vorfinden. Hr. v. Baer prüfte und ordnete diesen werthvollen Nachlass und stattete der Akademie über den Umfang und die Bedeutung desselben einen eingehenden Bericht ab ([12]), in welchem er interessante Blicke auf den hohen wissenschaftlichen (physiologischen) Standpunkt Wolff's wirft. Schliesslich schlägt er dann die allmälige Publication des Nachlasses vor, die indessen wegen des Aufwandes, den die vielen Tafeln erforderten, bisher unterblieb.

Hr. v. Baer hat übrigens selbst über Missbildungen und ihre Entstehung eine Reihe selbstständiger, namhafter Forschungen bekannt gemacht. Es gehören hieher mehrere kleinere oder grössere Arbeiten. Bereits im Jahre 1835 wurde von Hr. v. Baer eine Note veröffentlicht, in welcher er die Beobachtungen zweier, bald nach der Befruchtung der Eier wahrgenommenen Doppelmissgeburten des Barsches in Bezug auf die Art ihrer Enstehung bespricht ([40]). Untersuchungen über Doppelbildungen enthalten übrigens noch drei andere Arbeiten desselben. In der einen sind Mittheilungen über eine lebende Doppelbildung weiblichen Geschlechts enthalten ([38]). In einer zweiten werden die an Wirbelthieren wahrgenommenen doppelleibigen Missgeburten oder organischen Verdoppelungen erörtert ([40a]).

In einem später hinzugefügten Anhang ([40a]), unter dem Titel einer kleinen Nachlese, bespricht er Missgeburten, die an und in Hühnereiern vorkamen. Den genannten vier Arbeiten reihen sich noch drei andere an. Die eine hat einen Fall von Zwillingen, die an der Stirn verwachsen waren, zum Gegenstande, woran Vergleichungen mit früheren ähnlichen Fällen geknüpft werden ([41]). Eine zweite hat eine Kuh mit einem 5-ten parasitischen Fusse ([42]) und eine dritte einen blinden Fisch als eine Hemmungsbildung zum Gegenstande ([43]). Erwähnenswerth erscheint noch, dass v. Baer, als Anhang zu seiner Arbeit über den Macrocephalenschädel, einen zusammengedrückten Schädel mit einem ursprünglich ungetheilten Scheitelbein als Scaphocephalen beschreibt ([19]).

W. Gruber erörterte einige seltene, durch Bildungsfehler bedingte, unregelmässige Lagerungen des Darmes beim Menschen ([64]), lieferte einen Aufsatz über die männliche Brustdrüse und die Gynaecomastie überhaupt ([65]), dann über Fälle des Vorkommens eines Spitzlappens der rechten Lunge des Menschen durch einen supernumerären Einschnitt ([66]), in welchem der Bogen der Vena azygos verläuft. Er veröffentlichte ferner drei Aufsätze über Polydactylie ([67, 68, 69]) und zwei über die Verdoppelung des Daumens ([70, 71]), denen sich zwei andere über supernumeräre Handwurzelknochen ([72, 73]), einer über einen neuen, secundären Tarsalknochen ([74]), sowie über das Vorkommen des zweigetheilten ersten Keilbeins am Fusse des Menschen ([75]) anschliessen. Ausserdem erschienen von ihm noch über Missgeburten folgende drei Arbeiten: über eine menschliche Missbildung mit Spaltungen an der Rücken- und Bauchfläche nebst anderen Deformitäten ([76]), über den seitlichen

Hermaphroditismus eines 22-jährigen Menschen ([77]) und eine erste Sammlung von Missbildungen ([78]).

Zagorsky legte der Akademie die Beschreibung und Abbildung zweier mit den Stirnen verwachsenen Kälber vor ([1]) und lieferte später die Beschreibung eines abnormen menschlichen Fötus, der mit einem andern wohlgebildeten verwachsen war ([2]). Später schilderte er einen wunderbar verbildeten menschlichen Foetus ([3]).

Derselbe theilte übrigens auch Bemerkungen über den ungewöhnlichen Ursprung der rechten Arteria subclavia mit ([4]).

XI.

Experimentelle Physiologie.

Aus dem Gebiete der experimentellen Physiologie haben die Schriften der Akademie eine Menge Arbeiten aufzuweisen.

Parrot ([1]) theilte einige Bemerkungen über die Endosmose durch thierische Membranen mit.

Pelikan, welcher anfangs glaubte das Curare enthalte eine dem Schlangengift ähnlich wirkende Substanz, fand später durch physiologisch-toxicologische Untersuchungen, dass es in seinen Wirkungen dem Strychnin zu vergleichen sei ([1]). In einer zweiten Mittheilung berichtet derselbe über die locale Lähmung, welche durch Saponin und ihm ähnliche giftige Stoffe (Githagin, Senegin u. s. w.) hervorgebracht wird ([2]).

Ofsiannikof machte Bemerkungen über das Leuchten der Larven des Johanniskäfers (*Lampyris noctiluca*) bekannt ([5]). Derselbe stellte im Verein mit Tschiriew Beobachtungen über den Einfluss der reflectorischen Thä-

tigkeit der Gefässnervencentra auf die Erweiterung der peripherischen Arterien und auf die Secretion in der Submaxillardrüse an ([19]). Ferner untersuchte er mit Weliky die Physiologie des Kleinhirns ([20]).

Setschenow verdanken wir Mittheilungen über neue Versuche in Betreff der Hemmungsmechanismen im Gehirn des Frosches, als Erwiderung auf die im Laboratorium des Hrn. Schiff ausgeführten Untersuchungen ([1]).

Derselbe lieferte ferner eine Notiz über die erregende Wirkung des Blutes auf die cerebrospinalen Nervencentra des Frosches ([2]) und eine zweite, die reflexhemmenden Mechanismen betreffende ([3]). Auf die Reflexhemmung bezieht sich auch seine später erschienene Notiz ([4]).

Den genannten Arbeiten schliessen wir eine neuere, über das absorptiometrische Verhalten verschiedener Salzlösungen gegen Kohlensäure an, obwohl sie, im Grunde genommen, chemisch-physikalischen Inhalts ist ([5]).

Von Cyon finden sich in verschiedenen Bänden des *Bulletin*'s und der *Mélanges biologiques* folgende experimentelle physiologische Mittheilungen: über den *Nervus depressor* beim Pferde ([1]), über eine paradoxe Thätigkeit eines sensibeln Nerven ([2]), über Hemmungen und Erregungen im Centralsystem der Gefässnerven ([5]) und über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Rückenmark ([6]). Ueberdies machte er im Verein mit Steinmann eine Mittheilung über die Geschwindigkeit des Blutstromes in den Venen ([3]) und eine zweite, mit Aladow ([4]), über die Rolle, welche die Nerven bei der künstlichen Erzeugung des *Diabetes mellitus* spielen.

Metschnikow stellte Untersuchungen über den Stiel der Vorticellen an, die gegen die Ansicht sprechen, dass er wahre Muskeln enthalte ([9, 10]).

Dedjulin schrieb einen Aufsatz über das Verhältniss der Hemmungswirkung des *Laryngeus superior* und des *Vagus* zum *Accessorius Willisii* ([1]).

C. Schmidt veröffentlichte eine interessante Arbeit über die chemische Constitution und den Bildungsprocess der Lymphe und des Chylus ([1]).

Doepping lieferte zu Brandt's Abhandlung über den Bau der Moschusdrüsen der *Myogale moschata* eine chemische Analyse ihres Sekretes (siehe J. F. Brandt, № 23).

Alexander Brandt stellte physiologische Beobachtungen am Herzen des Flusskrebses an und machte Mittheilungen über das Herz der Insekten und Muscheln ([1, 2]).

A. Goebel lieferte auf F. Brandt's Veranlassung eine chemische Analyse der Rippen der *Rhytina* nebst mikroscopischen Bemerkungen über dieselben ([1]).

Aladow machte über die Erregbarkeit einiger Portionen des Rückenmarkes Mittheilungen ([1]).

Spiro veröffentlichte physiologisch-topographische Untersuchungen am Rückenmark des Frosches ([1]).

W. Weliky bespricht im Verein mit Istomin die Hemmungs- und Beschleunigungscentra ([2]). In einer andern Arbeit theilt der erstere seine Untersuchungen über den Einfluss der depressorischen Nerven auf die Quantität der Lymphe mit ([1]).

F. Steinmann lieferte Bemerkungen über den Tonus der Muskeln ([1]).

H. Struve untersuchte die spectroscopischen und andere Eigenschaften des Blutes ([1]).

Von Tarchanow enthält das *Bulletin* zwei Mittheilungen: 1) Ueber die Summirungserscheinungen bei Reizung sensibler Nerven des Frosches ([1]) und 2) Ueber die Wir-

kung der Erwärmung resp. Erkältung auf die sensiblen Nerven, sowie auf das Hirn und Rückenmark ([2]).

Dogiel bespricht in seiner oben erwähnten Arbeit die Einwirkung verschiedener chemischer und physikalischer Agentien auf das Herz der *Corethra*-Larve ([1]).

Walther theilte zwei Notizen über Studien im Gebiete der Thermophysiologie mit ([1, 2]) und eine dritte über tödliche Wärmeproduction im thierischen Körper ([3]).

Woronichin lieferte einen Aufsatz über den Einfluss der Chlorüre von Potassium und Sodium auf die Absorption metallischen Eisens durch den thierischen Organismus und die Excretion des Eisens ([1]).

XII.

Vergleichende Zoologie.

Bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erkannte bekanntlich ein zu seiner Zeit berühmter Zoolog (Prof. Hermann in Strassburg), dass die verschiedenen Thierformen, selbst wenn sie nach Maassgabe vorwaltender Kennzeichen systematisch mit andern, dieselben Gattungs- oder Familienkennzeichen bietenden zweckmässig zusammengestellt würden, dessen ungeachtet selbst zu solchen, die ihnen im System mehr oder weniger fern stehen, ja in ganz andere Abtheilungen verwiesen wurden, gewisse unverkennbare fernere Beziehungen (Verwandtschaften) besässen. Er stellte daher seine, freilich nur auf Säugethiere und Vögel bezüglichen Beobachtungen in einem eigenen Werke (*Tabula affinitatum animalium. Argentorati 1783*) zusammen. Die neuern, exactern Zoologen erkann-

ten die Wichtigkeit dieser Anschauungsweise und besprachen in ihren speciellen Arbeiten die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Gruppen. Ein Gleiches thaten die Botaniker. Sechzig Jahre später erschienen indessen erst wieder zwei die Verwandtschaften der Thiere speciell behandelnde Schriften von Gravenhorst; die eine als *Vergleichende Zoologie* (*1843*), die andere unter dem Titel: «*Das Thierreich nach seinen Verwandtschaften*» (*1845*). Beide lassen indessen in Bezug auf eingehendere anatomische Daten gar manches zu wünschen.

Die vergleichende oder verwandtschaftliche Zoologie hat in der schönen Arbeit des Herrn v. Baer über das Walross ([45]) die gebührendste Berücksichtigung gefunden.

J. F. Brandt hat in seinen zahlreichen monographischen Abhandlungen über die Nager ([56, 57]), über den Dodo ([166–167]), ferner in seinen osteologischen Untersuchungen über Schwimmvögel ([103–108]), sowie in seinen umfassenden Arbeiten über die vergleichende Osteologie der Sirenien, Pachydermen und Cetaceen ([87–95]), dann in seinen Abhandlungen über fossile Cetaceen ([191]) und die Rhinocerotiden ([98–99]), ferner über *Dinotherium* ([179]), *Hyrax* ([100]) und *Elasmotherium* ([189a]) der vergleichenden Zoologie mehr oder weniger ausführlich Rechnung getragen. Derselbe schrieb sogar zwei Aufsätze — über *Chiromys* ([53]) und die Verwandtschaften der Insectivoren ([54]), die im Wesentlichen als rein vergleichend-zoologische Arbeiten angesehen werden können. Hieher ist endlich auch seine Arbeit *über Classification der kaltblütigen Wirbelthiere* ([55]) zu zählen.

XIII.

Systematische Zoologie.

Wir wenden uns jetzt zu dem gewöhnlich schlechthin als Zoologie oder (richtiger) als systematische Zoologie bezeichneten Zweige der zoologischen Wissenschaft, der die Beschreibung des Baues, und zwar gewöhnlich vorzugweise des äussern, der Thiere zum Gegenstande hat, um ihre Familien, Gattungen und Arten festzustellen und daraus Grundlagen für ihre Classification und die Bestimmung der Zahl und Verbreitung der auf unserem Planeten vorhandenen Thierarten zu gewinnen. Die systematische Zoologie erhielt durch die von der Akademie veröffentlichten Arbeiten, die namentlich in Folge der vollständigen Reorganisation und namhaften Bereicherung ihres zoologischen Museums, sowie die Begründung einer osteologischen Sammlung und zoologischen Bibliothek wesentlich gefördert wurden, einen namhaften Aufschwung.

Als allgemeinere, vorzugsweise in systematischer Richtung abgefasste Mittheilungen über mehrere Classen von Thieren enthaltende Schriften sind hier Brandt's Vorläufer ([155]) zur Beschreibung der von Mertens von seiner Weltumsegelung mitgebrachten Thiere, Rathke's *Beitrag zur Fauna der Krym* ([1]) und Gerstfeldt's in den Memoiren unserer Akademie über Krebse, Myriapoden, Ringel- und Plattwürmer veröffentlichte Arbeit zu nennen ([1]). Auf die später im zoologisch-geographischen Abschnitt zu besprechenden Reisen (v. Middendorff's ([2]), v. Schrenck's ([1]), und Radde's ([5])) und Thierverzeichnisse Ménétriés's ([1]), Brandt's u. s. w. dürfte ebenfalls auch hier hinge-

wiesen werden können. Was die einzelnen Classen des Thierreiches anlangt, so erschienen in den Schriften der Akademie, oder in den Werken mehrerer der Akademie attachirter Reisender, oder wenigstens nach Materialien ihrer Sammlungen fast aus allen mehr oder weniger zahlreiche Arbeiten. Manche Classen, wie die der Säugethiere, Vögel, Reptilien und Amphibien, Fische, Insecten, Myriapoden, Mollusken, Würmer, Quallen nebst Infusorien fanden eine ganz besondere Berücksichtigung, wiewohl übrigens auch Arbeiten aus andern Classen keineswegs vermisst werden.

I. Wirbelthiere.

A. SÄUGETHIERE.

Die Classe der Säugethiere wurde theils durch Arbeiten über einzelne Ordnungen, theils über einzelne Gattungen oder einzelne Arten bereichert. Die meisten hieher gehörigen Arbeiten beziehen sich auf die Erweiterung der Kenntniss der Säugethiere des grossen Russischen Reiches. Nur zwei Abhandlungen, namentlich Brandt's Memoire über neue oder wenig bekannte, meist exotische Nagethiere der Sammlung der Akademie ([69]) und ein zweites desselben Verfassers — über eine neue merkwürdige Gattung von Insektenfressern (*Solenodon*) aus Haiti ([68]), haben nicht in Russland heimische Thiere zum Gegenstande.

Von J. F. Brandt erschienen ausserdem folgende, mehr oder weniger auf ganze Gruppen bezügliche Arbeiten:

1) Ueber die Handflügler (*Chiroptera*, Fledermäuse) Russlands ([61]), in welchem die von Pallas aufgeführten 6 Arten um 16 vermehrt erscheinen. 2) Ueber die Familien der Nager und ihre Gattungen ([57]), eine Arbeit, welche

um die zahlreichen, in Russland heimischen Arten möglichst passend im System unterzubringen vorgenommen wurde, wobei als Grundlage besonders ihr Schädelbau diente 3) Geschichtliche Blicke auf die Gruppirung derselben ([56]) *). 4) Ueber die Familie der Springhasen ([71]), worin in monographischer Weise namentlich die russischen Arten genauer bestimmt und unter Hinzuziehung einer neuen Gattung und einiger Untergattungen classificirt wurden. 5) Auszug aus einer grösseren, noch ungedruckten Arbeit ([79]), welche Mittheilungen über die weniger bekannten Insectivoren Russlands enthält **). 6) Sehr ausführliche Untersuchungen über die Ordnung der *Sirenien* bei Gelegenheit der genaueren Schilderung der Stellerschen Seekuh, nebst vergleichenden Bemerkungen über ihre Beziehungen zu den anderen Dickhäutern und echten Cetaceen ([90]). Mit demselben Gegenstande beschäftigen sich auch mehrere seiner kleineren Aufsätze ([87–89, 91–95]). 7) Eine neue Classification der Barten- ([96]) und Zahnwale ([97]) (Balaenoiden und Odontoceten). 8) In einem der Akademie abgestatteten vorläufigen Berichte über eine Synopsis der Familie der Rhinocerotiden ([98]), sowohl der lebenden als der fossilen Arten, glaubte Brandt nur solche Formen für echte Rhinocerotiden halten zu können, welche keine Eckzähne besitzen, und bezeichnete dieselben als Unterfamilien der Rhinocerotinen, denen er noch als zweite Unterfamilie die der Elasmotherinen hinzufügte. Eine eingehende, in seiner

---

*) Die Familie der Stachelschweine hatte Brandt schon früher in der bereits oben erwähnten Abhandlung über exotische Nagethiere besprochen und dieselben in zwei Gruppen (kletternde und grabende) zerfällt ([69]).

**) Beiläufig kann hier auch die von J. F. Brandt verfasste, in Siemaschko's Russischer Fauna (Bd. II) abgedruckte Naturgeschichte der wieselartigen Thiere erwähnt werden.

ausführlichen Arbeit ([99]) veröffentlichte Berücksichtigung mehrerer amerikanischer Pachydermen-Formen veranlassten ihn aber nach Maassgabe des Schädelbaues die Dinoceraten Marsh's, die Brontotherinen desselben und die Hyracodonten Leydy's als drei besondere Unterfamilien der Rhinocerotiden, wegen ihres im Wesentlichen nashornähnlichen Schädelbaus, als Legio *Kynodontes* (in Betreff der Gegenwart von Eckzähnen), der grossen Familie der Rhinocerotiden gleichfalls anzureihen. 9) Den angeführten Arbeiten Brandt's reiht sich auch seine Monographie der Gattung *Hyrax* ([100]) an, da letztere eine eigene Familie bildet (s. auch vergleichende Zoologie), sowie 10) seine bei Gelegenheit der Bestimmung der systematischen Stellung der Dinotherien angestellte Untersuchung ([179]) über die vergleichende Osteologie der Elephantiden, zur Begründung dieser Familie.

Einzelne Gattungen russischer Säugethiere wurden von Mehreren näher untersucht.

Brandt lieferte in dieser Beziehung eine Monographie der in Russland heimischen Ziesel (Susliki) ([73]), worin mehrere Arten beschrieben werden, von denen drei bereits früher in zwei kleinen Aufsätzen von ihm kurz characterisirt worden waren ([74, 75]), und Bobaki (Murmelthiere). Die Gattung der Hamster (*Cricetus*), welche in Russland so reich an Arten vertreten ist, wurde ebenfalls speciell von ihm vorgenommen ([77]) und die von Pallas aufgezählten Arten um zwei neue (*Cricetus nigricans* und *Eversmanni*) vermehrt, wovon die erstgenannte bereits weit früher als ein Zuwachs der Fauna Russlands kurz von ihm charakterisirt worden war ([76]). Den eben erwähnten Arbeiten schliessen sich seine Mittheilungen über drei nahe verwandte Nagergattungen (*Gerbillus*, *Rhombomys* und *Psam-*

momys) ([78]) an, von denen die beiden erstgenannten in den russisch-asiatischen Steppen repräsentirt sind.

Ausser den eben erwähnten, auf grössere oder kleinere Säugthierabtheilungen bezüglichen Arbeiten, erschienen in den Schriften der Akademie andere, die nur einzelne Arten zum Theil monographisch behandeln. Einige kleinere, in dieser Richtung ebenfalls von J. F. Brandt geschriebene Aufsätze wurden bereits oben angedeutet, andere Arbeiten desselben sind nachstehend anzuführen.

Wir beginnen die zu dieser Categorie gehörigen Arbeiten mit Hrn. v. Baer's meisterhaften, bereits oben erwähnten anatomischen und zoologischen Untersuchungen über das Walross (*Trichechus Rosmarus*) ([45]), von welchem jedoch die zweite Hälfte zwar angekündigt, leider aber nicht erschienen ist. Seine zweite Note über den Auerochsen, in welcher er die Identität des caucasischen mit dem polnischen nachwies, muss gleichfalls hier erwähnt werden ([50]), ebenso wie seine Bemerkungen über die Identität des Kulan und Dschigetai ([44]).

Hr. v. Middendorff machte beachtenswerthe Mittheilungen über die Mittelformen zwischen *Lepus europaeus* und *variabilis* ([6]) und veröffentlichte eine sehr ausführliche, besonders die Craniologie berücksichtigende Naturgeschichte des gemeinen Landbären ([2, 5]).

Der Herr Graf Al. v. Keyserling und Prof. Blasius lieferten für die Memoiren der Akademie die ausführliche Beschreibung einer neuen, im nördlichen Russland heimischen Feldmaus (*Arvicola ratticeps*) ([1]).

Hr. v. Nordmann versuchte, freilich mit Unrecht, *Spalax typhlus* in zwei Arten zu trennen, die er als *Pallasii* und *typhlus* bezeichnete ([9]).

Brandt theilte in Siemaschko's russischer Fauna

eine Naturgeschichte der von ihm im *Bulletin* aufgestellten neuen Igelart (*Erinaceus hypomelas*) ([79a]) mit. Derselbe veröffentlichte in den Memoiren der Akademie eine ausführliche Beschreibung des *Zobels* und seiner zahlreichen Varietäten und stellte die bisher schwankenden, ihn vom Baum- und Steinmarder unterscheidenden äussern Kennzeichen fest ([81]). Ebenso verfasste er eine ausführliche Beschreibung der damals noch wenig bekannten Steppenkatze (*Felis manul*), die nach ihm unter den Katzen den Typus einer eigenen Untergattung (*Otocolobus*) bilden kann. In einem andern Aufsatze wies er das Vorkommen einer bis dahin nur aus Indien bekannten Katzenart (*Felis servalina*) ([83]) in den aralo-caspischen Steppen, also einen neuen Bewohner Russlands, nach und beschrieb dieselbe genauer.

Brandt veröffentlichte ferner in Tschichatschew's Reise durch Kleinasien eine Beschreibung der wilden Ziege (*Capra Aegagrus*), die er mit grösserer Sicherheit als früher nach umfassenden Materialien als Stammvater der gewöhnlichen Hausziege nachzuweisen sich bemühte. Gleichzeitig lieferte er eine ausführliche Schilderung der echten, vermuthlich einer andern Stammart (*Capra Falconeri*) entsprossenen Angoraziege. Die Hauptresultate seiner Untersuchungen erschienen gleichzeitig im Bulletin ([84]).

Derselbe machte Bemerkungen über den offenbar mit *Cervus capreolus* identischen *C. pygargus* bekannt ([85]) *).

---

*) Für das in Russland erschienene Journal für Pferdezucht und Jagd (Журналъ коннозаводства и охоты, 1842, Ноябрь) entwarf er eine ausführliche Schilderung des Tur (*Capra Pallasii*). Später lieferte er auf Veranlassung eines lebend gesehenen, Sr. Kais. Hoheit dem Grossfürsten Nicolai gehörigen Exemplares eine gedrängte Naturgeschichte desselben (St. Petersburger Akademische Zeitung, 1859, № 216). Man darf hier wohl auch an seine ausführliche Beschreibung des altaischen Moschusthieres (in der Medizinischen Zoologie) erinnern.

Dass die Naturgeschichte des Bibers und seiner Producte von ihm in mehreren Aufsätzen erweitert wurde, ist bereits S. 8 bemerkt. Es ist ferner hier noch ein Aufsatz zu erwähnen, der sich mit der wichtigen Frage beschäftigt, ob der asiatisch-europäische Biber vom amerikanischen artlich verschieden sei ([70]).

In der «*Naturgeschichte des Elens*» ([86]) sucht endlich Brandt die Identität des altweltlichen und amerikanischen, sowie des fossilen, nachzuweisen.

Bemerkungen zur Characteristik einiger Säugethiere, sowie die Beschreibung einer neuen (russischen) Zieselart enthält Ménétriés's *Catalogue* ([1]).

Gebler machte einige Bemerkungen über *Mustela foina* und *Lepus Tolai* bekannt ([4]).

Herr v. Middendorff hat ausser der zoologischen Geographie auch die morphologische Kenntniss vieler Säugethiere, mancher sogar, wie die der Lemminge, der Hasen, der Eichörnchen und des Bären, wie oben erwähnt, sehr bedeutend erweitert. Im Ganzen führt er in seinem Reisewerke 56 Säugethierarten auf ([2]).

Hr. L. v. Schrenck bespricht im zoologischen Theile seiner Reisen und Forschungen ([1]) in systematischer Beziehung eine Menge von Säugethieren sehr ausführlich und stellt zwei neue, der Gattung der Feldmäuse (*Arvicola*) angehörige Arten derselben auf. Die Fauna Russlands erhielt, abgesehen davon, dass die Kenntniss vieler ihrer Arten in morphologischer Hinsicht namhaft gewinnt, durch die fragliche, höchst gründliche Arbeit, wobei er ausser der von ihm selbst mitgebrachten Sammlung auch die von Maack nebst der so reichen akademischen Sammlung benutzte, einen Zuwachs an mehreren neuen, interessanten Arten. Im Ganzen werden mit Einschluss der Meerthiere

65 Arten von Säugethieren besprochen, worin die Hausthiere mit inbegriffen sind.

Als Ergänzung zu seinem Reisewerke sind die auf Grundlage der von Maximowicz und von Fr. Schmidt eingesandten Sammlungen und brieflichen Nachrichten fussenden Mittheilungen L. v. Schrenck's im Bulletin ([2, 3]) vom Jahre 1861 zu betrachten.

Radde, der seine Wanderungen ([5]) auf das Baikalgebiet, einen Theil der Mongolei und den mittleren Amur ausdehnte und die Schrenck'sche Arbeit bereits benutzen konnte, zählt 94 Säugethiere mit Inbegriff von 8 Hausthieren auf. Neue Arten werden 5, der Ordnung der Nager angehörig, aufgestellt. Die Amurfauna wird überdies durch 6, bei Schrenck noch nicht aufgeführte Arten, also im Ganzen um eilf bereichert. Vor dem Erscheinen des die Säugethiere enthaltenden Bandes seines Reisewerkes theilte übrigens Radde der Akademie ein Verzeichniss der von ihm beobachteten Säugethiere nebst den Diagnosen der neuen, von ihm aufgestellten Arten derselben mit ([4]).

Die Säugethierfauna Süd-Ostsibiriens und der Amurgegenden dürfte nach dem Erscheinen der eben erwähnten, ausgezeichneten Arbeiten der Hrn. v. Schrenck und Radde kaum noch einen namhaften Zuwachs an Arten erwarten lassen.

In der von J. F. Brandt verfassten, unten im zoologisch-geographischen Abschnitte erwähnten, zoologischen Anhange zu Lehmann's Reise ([59]), sowie in seinem Anhange zur Reise Hofmann's im nördlichen Ural (s. unten, Zoologische Geographie) kommen ebenfalls zur beschreibenden Zoologie gehörige Bemerkungen über Säugethiere vor.

Notizen zur Morphologie einiger Säugethiere Tauriens

lieferte endlich auch Rathke in seinem *Beitrage zur Fauna der Krym* (1).

B. NATURGESCHICHTE DER VÖGEL (ORNITHOLOGIE).

Die Literatur der Naturgeschichte der Vögel wurde in systematischer Beziehung gleichfalls durch eine nicht unbeträchtliche Zahl von Arbeiten bereichert. Vorzugsweise trat auch hier die Bearbeitung russischer Vögel in den Vordergrund, denn ausser vier Arbeiten von Herrn v. Kittlitz, dann einer von Ménétriés, so wie fünf von Brandt, bezogen sich fast sämmtliche in den Memoiren und im Bulletin der Akademie veröffentlichte ornithologische Abhandlungen auf Vögel Russlands.

Als allgemeine Arbeiten ornithologischen Inhalts dürfen angeführt werden Brandt's, nur Vögel enthaltende, Abbildungen und monographische Beschreibungen Russischer Thiere (120) *), welche unter andern eine neue Classification der Entenartigen Vögel mit mehreren neuen Untergattungen bieten.

Den eben angeführten Arbeiten dürfen am passendsten die oben genannten Abhandlungen des Herrn v. Kittlitz: *Ueber die Vögel der Inselgruppe Boninsima* (1), *Ueber einige noch unbeschriebene Vögel von der Insel Luzon, den Carolinen und Marianen* (2) und *Ueber einige Vögel von Chili* (3) nebst einer späteren Fortsetzung (4) der Schilderung der Vögel des genannten Landes angereiht werden.

---

*) Zu derselben Categorie gehört auch seine in einer englischen Zeitschrift (*Annals and Magazin of natural History, Vol. XI (1843), p. 113*) publicirter Aufsatz über die Synonymie mehrerer, vom berühmten englischen Ornithologen Latham beschriebener, damals nicht gehörig bestimmter Vögel Sibiriens, zu dessen Abfassung er aus England (von Strickland) aufgefordert wurde.

Als monographische, grössere Vögelgruppen, namentlich einzelne Ordnungen oder Familien umfassende Leistungen, sind Brandt's ausführliche Untersuchungen über die *Classification der Ordnung der Raubvögel* ([101]), vorzüglich der russischen, ferner eine von ihm gelieferte Classification ([127]) und spätere kurze Monographie der Familie der Alcadeen ([128]), so wie Ménétriés's Monographie der Familie der Myotherinen ([2]) anzuführen.

Auch darf wohl hier daran erinnert werden, dass Brandt's oben erwähnte *Beiträge zur Kenntniss der Ruderfüssigen Schwimmvögel* in Bezug auf ihren Knochenbau auch Mittheilungen über ihre Classification enthalten ([103–108]).

Zu den monographischen Arbeiten, welche Brandt über einzelne Gattungen von Vögeln verfasste, gehört: 1) Eine Monographie der Tropikvögel (*Phäethon*) ([124]). 2) Die Monographie einer höchst merkwürdigen, von Wosnessenski am Kotzebusund entdeckten, neuen Entenart (*Lampronetta Fischeri*), die den Typus einer neuen Gattung (*Lampronetta*) ([126]) bildet, welche Gattung mit den ihr verwandten näher verglichen wird. 3) Eine Arbeit ([110]), in welcher die Charaktere der von ihm in vier Untergattungen vertheilten echten Rebhühner erörtert sind, und der als *Tetraogallus Nigelli* von Gray bezeichnete Vogel, nebst der *Tetrao caucasica* Pall. und *Perdix altaica* Gebler als drei russische Arten einer blossen Untergattung (*Megaloperdix*) nachgewiesen werden. Da er später eine dritte im Alatau vorkommende Art von Riesenrebhühnern erhielt, die er für *Nigelli* erklärte, so lieferte er bei Gelegenheit der Anzeige dieses Fundes die vergleichenden Diagnosen dreier russischen Riesenrebhühner ([111]). Eine ausführliche Beschreibung der caucasischen Art (*Perdix* (*Megaloperdix*) *cau-*

casica) theilte er übrigens in einem russischen Journale (Журналъ коннозаводства и охоты, 1843) mit.

Bemerkenswerth scheint auch, dass er der Akademie über eine von ihm fast vollendete Monographie der Gattung der Scharben (*Carbo* oder *Phalacrocorax*) Anzeige machte ([121]), deren Abschluss ihn jetzt beschäftigt.

Neun kleine Aufsätze ([109, 113–117, 122, 123, 129]), die Brandt ebenfalls veröffentlichte, enthalten Beschreibungen von neuen, meist russischen Vögelarten.

Ausser den ebengenannten Aufsätzen verfasste Brandt noch vier andere, welche weniger bekannte Vögel Russlands zum Gegenstande haben ([102, 118, 119, 125]). Schliesslich sind noch seine Untersuchungen über die Verwandtschaften und die systematische Stellung des Dodo ([166–167]), sowie sein Versuch einer Naturgeschichte desselben zu erwähnen (s. Abschnitt XVI).

Gebler theilte die Beschreibung seines neuen altaischen Rebhuhns (*Perdix altaica*) mit ([5]), zu welcher er später einen kleinen Nachtrag ([4]) gab, in welchem er auch *Grus virgo* erwähnt. Derselbe lieferte auch einige Notizen über den Lämmergeier Sibiriens ([3]).

Ménétriés's *Catalogue raisonné* ([1]) enthält eine Aufzählung der von ihm in Caucasien gesammelten Vögel nebst der Beschreibung einer neuen Entenart (*Anas angustirostris*), während seine neuen Passerinen keine haltbaren Arten bilden.

Hrn. v. Middendorff's im zoogeographischen Abschnitte erwähnter ausgezeichneter Bericht über die ornithologischen Ergebnisse seiner Reise in Lappland (d. h. im russischen Theile desselben) muss auch hier wegen der darin enthaltenen morphologischen und besonders biologischen Bemerkungen in Betracht gezogen werden ([8]).

Die oben erwähnten ornithologischen Lieferungen oder

Bände der Reisen der Herrn v. Middendorff (2), Leop. v. Schrenck (1) und Radde (5) bereicherten nicht bloss die zoologische Geographie, sondern lieferten, ausser mehreren neuen Arten, auch für den beschreibenden Theil der russischen Ornithologie überhaupt zahlreiche, mehr oder weniger umfassende wichtige Beiträge.

In seinem grossen sibirischen Reisewerke (2) stellte Hr. v. Middendorff fünf neue Arten von Vögeln auf und bereicherte ausserdem die Vögelfauna Russlands mit eilf, ihr noch nicht vindizirten Arten. Auch finden wir bei ihm zahlreiche, die morphologische Kenntniss und Feststellung vieler russischer Arten wesentlich erweiternde Bemerkungen. Namentlich hat er der Variation der Arten eine besondere Berücksichtigung geschenkt.

In dem auf die Naturgeschichte der Vögel bezüglichen Theile seiner Amur-Reise führt Hr. Akademiker L. v. Schrenck 190 Arten auf (1), von welchen 21 bisher noch nicht zur Fauna des asiatischen Russlands gezählt wurden, deren eine sogar ganz neu ist. Es sind meist solche Arten, die südlich vom Amur, selbst theilweise bis Neuholland, vorkommen und im Amurgebiet ihre nördlichste Heimath besitzen. Eine Menge im fraglichen Werke niedergelegter, umständlicher Beschreibungen einzelner Arten und kritischer Untersuchungen über die Bezeichnung und Feststellung derselben zeichnen diese Arbeit nicht bloss in zoologisch-geographischer, sondern auch in systematischer Beziehung aus. Als die Artenzahl der in seiner Reise aufgeführten Vögel jedoch nicht erhöhender Nachtrag, müssen auch die Bemerkungen angeführt werden, die Hr. v. Schrenck in einem Aufsatze des Bulletin 1861 über von Hrn. Maximowicz vom Ussuri und aus der Mandschurei eingesandte Vögel (3) mittheilte.

Der zweite, die Schilderung der Vögel Süd-Ostsibiriens und des Amurlandes enthaltende Band der Radde'schen Reise ([5]) darf wohl den trefflichen ebengenannten Werken an die Seite gestellt werden. Er beginnt mit der Erörterung des Gesammtbestandes der Vögel-Fauna der von ihm bereisten Länder, worauf allgemeine vergleichende Betrachtungen (unter dem Titel Folgerungen) über dieselbe mitgetheilt werden. Ein ganz besonderes, der Reise eingenthümliches Interesse gewährt die lebhafte Schilderung des Lebens der Vögel im Winter und Sommer, so wie der Wanderungen der Zugvögel durch die nördliche Mongolei. Den Mittheilungen allgemeinen Inhalts folgt die von Bemerkungen oder ausführlichen Beschreibungen begleitete Aufzählung der meist vom Verfasser selbst beobachteten Vögelarten (270), von welchen 23 für Russland neue, deren zwei aber nur als ganz neue Arten aufgestellt werden. Die fragliche Arbeit liefert also, wie die beiden vorigen, einen wichtigen Beitrag zur Naturkunde Russlands *).

C. NATURGESCHICHTE DER REPTILIEN UND AMPHIBIEN.

Die Classen der Reptilien und Amphibien wurden in den akademischen Schriften seit 1831 bis zum Beginn der Arbeiten Strauch's im Verhältniss nur wenig berücksichtigt.

Rathke theilte in seinem Beitrage zur *Fauna der*

---

*) Die Reisebeschreibung Radde's wurde zwar nicht, wie schon erwähnt, auf Kosten der Akademie, sondern der Petersburger geographischen Gesellschaft veröffentlicht, da sie indessen auf die von ihm gesammelten, im zoologischen Museum der Akademie befindlichen Materialien sich stützt und eine ergänzende Fortsetzung des ornithologischen Theiles der Reisebeschreibung v. Schrenck's bildet, so scheint es wohl nicht unpassend beiläufig auf dieselbe hier hinzuweisen.

Krym ([1]) Bemerkungen über die dort von ihm beobachteten Amphibien mit.

Eine Menge von Mittheilungen über von dort noch nicht gekannte Reptilien der transcaucasischen Provinzen, nebst der Beschreibung einiger neuen Arten und einer neuen Gattung, bietet Ménétriés's *Catalogue* ([1]).

Brandt veröffentlichte einen Aufsatz über vier russische Schlangenarten, von denen er die eine als den Typus einer neuen Gattung (*Taphrometopon*) aufstellte ([130]). Derselbe gab eine Charakteristik einer im Amur entdeckten Lederschildkröte (*Trionyx amurensis* = *javanicus*).

Hr. v. Middendorff schenkte in der Beschreibung seiner in Nordostsibirien, also in einem nur einige wenige Reptilien und Amphibien bietenden, obgleich sehr ausgedehnten Landstriche, angestellten Reise ([2]) zwei Arten von Amphibien (*Rana temporaria* und *cruenta*) seine besondere Aufmerksamkeit.

Durch Hrn. Akademiker Strauch erhielt indessen erst das Studium der Reptilien und Amphibien in Russland, namentlich in St. Petersburg in der Akademie, einen vorher noch nicht gekannten Aufschwung.

Brandt hatte es sich zwar angelegen sein lassen, eine nicht unbedeutende Sammlung der genannten Thierabtheilung zusammen zu bringen, Strauch war es indessen vorbehalten dieselben genau zu bestimmen, zweckmässig aufzustellen, durch überaus zahlreiche neue Erwerbungen zu vermehren und für die Wissenschaft bereits in mehreren gediegenen Arbeiten zu verwerthen. Seine Publicationen begannen mit einer Beschreibung der Reptilien der von ihm bereisten Regentschaft Algier ([1]). Derselben folgten seine *Chenologischen Studien* ([2]), die gewissermaassen einen Commentar zum Cataloge der von ihm durchgearbeiteten

und genauer bestimmten Sammlung von Schildkröten des zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften bilden. Denselben schliesst sich seine im zoogeographischen Abschnitte zu erwähnende Arbeit über die Vertheilung der Schildkröten über den Erdball (3) an. In einer anderen, kleineren Arbeit charakterisirte er zwei neue Eidechsen aus Persien (4), welche die Typen zweier neuen Gattungen darstellen. Eine fünfte Arbeit bildet seine *Synopsis* der gegenwärtig lebenden *Crocodiliden* (5), die sehr zahlreiche, werthvolle monographische Beschreibungen der im zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorhandenen Repräsentanten derselben enthält. Der eben genannten Arbeit schliesst sich eine gegen einen Einwurf J. E. Gray's im Betreff Adanson's *Crocodile noir* gerichtete Entgegnung an (6). Als fernere Arbeiten über Reptilien sind seine Abhandlungen über die Arten der Eidechsengattung *Cyclodus* (7) und *Scapteira* (8) und über die Arten der Gattung *Ablepharus* (9) zu bezeichnen. Ophidier wurden von ihm in drei Abhandlungen besprochen. Die zuerst erschienene handelt über Eichwald's *Tomyris oxiana* (10), eine Giftschlange aus der Familie der Elapiden, die zweite ist eine *Synopsis der Viperiden* (11) nebst Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung, die dritte schildert die Schlangen des Russischen Reiches in systematischer und zoogeographischer Beziehung (12).

Aus der Classe der Amphibien erschien überdies von ihm eine Revision der Salamandridengattungen (13) nebst Beschreibungen einiger neuen oder wenig bekannten Arten derselben *).

*) Erwähnenswerth ist noch, dass Hr. Ak. Strauch auch die von Przewalsky mitgebrachten Reptilien bearbeitete (s. dessen Монголія и страна Тангутовъ (Die Mongolei und das Land der Tanguten), T. II, СПб. 1876).

D. NATURGESCHICHTE DER FISCHE.

Der systematisch-beschreibende Theil der Naturgeschichte der Fische erhielt seit 1831 nach Maasgabe seines beträchtlichen Umfanges durch die Schriften der Akademie bis jetzt im Verhältniss zwar nicht so viele Beiträge als dies mit den Säugethieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien der Fall ist. Es sind indessen doch auch aus dem Gebiete der Fischkunde mehrere Leistungen anzuführen, während andere der Veröffentlichung entgegen sehen.

Herr von Baer machte während seiner Untersuchungen über die russischen Fischereien in den baltischen Provinzen, dann an der Wolga und am Caspischen Meere (s. Angewandte Zoologie) eine Menge wichtiger Beobachtungen über die Naturgeschichte der Fische. Ueberdies veröffentlichte er Bemerkungen über den caspischen ([65]), nach ihm mit dem pontischen identischen, Häring und besprach die Synonymie einiger Fischarten ([46]).

Belangreich sind ferner Rathke's, in seinen *Beiträgen zur Fauna der Krym* ([1]) gemachte, Mittheilungen über die von ihm beobachteten Fische des Schwarzen Meeres, unter denen mehrere Arten als neue auftreten.

Ménétriés's Verzeichniss ([1]) der von ihm auf seiner caucasischen Reise beobachteten Fische enthält mehrere Bemerkungen über dieselben.

Brandt veröffentlichte einen Aufsatz ([132]) über die europäisch-asiatischen Störarten als Ergänzung seiner Mittheilungen in der medizinischen Zoologie. Derselbe machte einen Zusatz zu einer von Lowe ([1]) eingesandten Abhandlung, in welcher eine neue, sehr merkwürdige, bei der Insel Madeira entdeckte, aalähnliche Fischgattung (*Leptorhynchus*, unter dem Artnamen *Leuchtenbergi*) beschrieben ist.

Herr v. Nordmann stellte in einem Aufsatze eine neue Fischgattung (*Hexacanthus*) aus der Familie der Gobioiden ([10]) auf und machte allgemeine Bemerkungen über die Arten der Gattung *Gobius*.

Der berühmte Fischkenner J. Heckel berichtete in einem Sendschreiben an Brandt über eine neue, zur Familie der Karpfen gehörige, merkwürdige Gattung (*Aulopyge*) ([1]) *).

Marcusen sandte der Akademie vorläufige Mittheilungen ([8]) über eine Abhandlung, welche die Familie der Mormyren zum Gegenstand hat, die später erschien und worin die fragliche Familie auch in zoologischer Beziehung erörtert wird ([9]).

E. NATURGESCHICHTE DER INSECTEN.

Wir beginnen dieselbe mit Hindeutung auf Hrn. v. Baer's schon früher erwähnte (S. 1), zur Eröffnung der hiesigen entomologischen Gesellschaft gehaltene, ausgezeichnete Rede: «Welche Auffassung der Natur ist die richtige und wie sollte sie der Entomologie zur Richtschnur dienen?» Im Allgemeinen wurde die Naturgeschichte der Insecten durch die Arbeiten von Ménétriés, Mannerheim, v. Nordmann, Gebler, Kolenati, Motschulsky, Faldermann, Morawitz, Bremer, Erichson, Woldstedt, Regel und Brandt vielfach gefördert und die Beschreibungen mehrerer Hunderte von neuen Arten nebst einer nicht unbedeutenden Zahl neuer Gattungen veröffentlicht. Die meisten der gelieferten Arbeiten bezogen sich auf die Erweiterung der Kenntniss der Insecten des Russischen Reiches.

---

*) Im Betreff der ichthiologischen Leistungen darf man hier auch beiläufig an Brandt's darauf bezügliche Arbeiten in der Medizinischen Zoologie erinnern.

Der bei weitem grössere Theil derselben hat die Käfer zum Gegenstande. Nicht Unbedeutendes geschah auch auf dem Gebiete der Schmetterlingskunde. Die andern Abtheilungen der Insecten fanden dagegen, besonders anfangs, wie früher auch in anderen Ländern, eine geringere Berücksichtigung.

Eine reiche Ausbeute an Insecten, namentlich an Coleopteren und Lepidopteren, enthält Ménétriés's *Catalogue raisonné* (1), worin die von ihm besonders in Transcaucasien gesammelten Insecten beschrieben und zahlreiche neue Arten (191 Käfer, 11 Schmetterlinge), sowie einige neue Gattungen aufgestellt sind. Das von demselben gelieferte Verzeichniss der von Lehmann, besonders im nordwestlichen Theile Centralasiens, gesammelten Insecten enthält gleichfalls Repräsentanten mehrerer Ordnungen und darunter zahlreiche neue Arten (3). Auch Ménétriés's Beschreibung der Insecten in der Reise des Herrn v. Middendorff (4) umfasst Insecten verschiedener Ordnungen (namentlich Käfer, Schmetterlinge und Orthopteren), während Erichson die Hymenopteren, Dipteren und Neuropteren bearbeitete (1). Insecten, welche zwischen Constantinopel und dem Balkan gesammelt wurden (16), so wie anderen, auch aus der Türkei stammenden (15), schenkte Ménétriés gleichfalls seine Aufmerksamkeit.

Den Arbeiten, welche Insecten verschiedener Ordnungen zum Gegenstande haben, lassen sich auch die auf Kosten der Akademie herausgegebenen *Meletemata* von Kolenati (2) anschliessen. Sie enthalten Beschreibungen einer Menge von Käfern, Schmetterlingen, Wanzen, Orthopteren und Flügellosen, die er auf seiner, von der Akademie unterstützten Reise im Caucasus sammelte.

Arbeiten, welche sich auf einzelne Ordnungen, Fami-

lien, Gattungen oder Arten beziehen, erschienen in mehrfacher Zahl. Wir beginnen dieselben mit den, besonders in früheren Zeiten, am meisten die Entomologen interessirenden Coleopteren und Lepidopteren.

a) Coleopteren.

Ménétriés veröffentlichte die Beschreibung zahlreicher, aus Irkutsk (5) und aus den Russisch-Amerikanischen Colonien von Wosnessensky eingesandter Käfer (6), dann eine Monographie der Käfergattungen *Callisthenes* (8) und *Anacolus* (7).

Der Graf v. Mannerheim, welcher schon früher eine grössere Arbeit über Käfer aus der Abtheilung der Brachyelitren in den Memoiren der Akademie bekannt machte (2), lieferte critische Bemerkungen über einige californische Käferarten (1), ebenso wie auch eine Analyse der Abtheilung II des Bandes I der Beschreibung der Käfer der Mark Brandenburg von W. F. Erichson (2).

Von Nordmann erschien in den Memoiren der Akademie eine umfassende Monographie der kurzflügeligen Käfer (Staphylinen) (11).

Faldermann veröffentlichte eine Abhandlung über ostsibirische und nordchinesische, von Bunge gesammelte Käfer (1) und beschrieb einen neuen schädlichen Rüsselkäfer (2).

Motschulsky machte in den Memoiren eine Abhandlung über Käfer Sibiriens bekannt (1), verfasste namentlich den coleopterologischen Theil zur Reise des Herrn L. v. Schrenck (2), beschrieb ferner im Bulletin Coleopteren aus Jakutsk (3), dann die von Herrn Semenow aus der Songarei (4) und von Sewertzow aus den südlichen Kirgisensteppen mitgebrachten Käfer (5).

Von Dr. Gebler erschien eine Characteristik mehrerer neuer sibirischer Coleopteren ([6]).

Ebenso wurden von ihm Beschreibungen neuer Käfer publicirt, die Alex. v. Schrenck in der Songarei gesammelt hatte ([7, 8]).

August Morawitz verdanken wir Diagnosen neuer Coleopteren aus Südostsibirien ([1]). Ferner machte derselbe vorläufige Diagnosen neuer Raubkäfer (Carabiciden) aus Hakodade im Bulletin der Akademie ([2]) und in den Memoiren derselben einen interessanten Beitrag zur Käferfauna der Insel Iesso bekannt ([3]).

b) Lepidopteren.

Ménétriés bearbeitete die von Maack und L. v. Schrenck mitgebrachten Schmetterlinge im Reisewerke des letztgenannten Naturforschers ([9]).

Derselbe machte ferner (als Nachtrag zu seinem frühern Catalog) Mittheilungen über bei Lenkoran und Talysch heimische Schmetterlinge ([10]), dann über einige aus Jakutzk von Dr. Stubbendorff eingesandte ([11]) sibirische, und stellte eine neue Gattung von Faltern (*Axiopoena*) auf ([13]). Er begann übrigens auch die Herausgabe eines Verzeichnisses der Schmetterlingssammlung der Akademie ([14]), wozu O. Bremer ([3]) nach Ménétriés's Tode einige Beiträge als Abschluss lieferte.

O. Bremer veröffentlichte ausserdem die Diagnosen zahlreicher neuer, von Radde, Maack und Wulfius in Ostsibirien sowie dem Amurlande gesammelter Lepidopteren ([1]), welche später von ihm, unter Hinzufügung der früher dort gefundenen, ausführlich beschrieben und durch Abbildungen erläutert wurden ([2]).

Aus den die übrigen Ordnungen der Insecten speciell besprechenden Arbeiten lassen sich nur wenige anführen.

c) Hymenopteren.

Erichson hat, wie oben bereits angedeutet, die von Middendorff mitgebrachten *Hymenopteren* bearbeitet (1). Ausserdem beschrieb er einige Arten derselben in Ménétriés' *Catalogue des Insectes recueillis par feu M. Lehmann* (2).

A. Morawitz verdanken wir drei, auf die fragliche Ordnung bezügliche Arbeiten. Die eine davon ist ein Verzeichniss der in der Umgegend von St. Petersburg gefundenen Crabroninen (4), die andere enthält Bemerkungen über die crabroartigen Hymenopteren im Allgemeinen (5). Eine dritte handelt von einer neuen, oder vielmehr verkannten, Form von Männchen unter den Mutillen, liefert aber gleichzeitig eine Uebersicht der in Europa beobachteten Arten derselben (6).

Woldstedt bespricht in einem Aufsatze schlesische (1), in einem andern in der Umgebung von St. Petersburg vorkommende Ichneumoniden (2).

d) Dipteren.

Eine neue Flohart (*Pulex penicilliger*) hat Grube beschrieben (1).

e) Neuropteren.

Kolenati hat einen speciellen Aufsatz dem so merkwürdigen caucasischen Gletschergaste gewidmet (3).

Regel beschrieb einen neuen, den Warmhauspflanzen sehr verderblichen *Thrips* (*T. dracaenae*) (1).

f) Rhynchoten.

Prof. Grube bearbeitete im Reisewerke des Herrn v. Middendorff die von demselben mitgebrachten parasitischen Insecten aus den Familien der Mallophagen und Pediculinen ([1]).

J. F. Brandt publicirte als Zusatz zu der unten zu erwähnenden, den geschichtlichen und practischen Theil erörternden Abhandlung Hamel's über die Wurzelcochenille eine durch Abbildungen erläuterte Beschreibung derselben, welche ihm Gelegenheit zur Aufstellung einer neuen Gattung und neuen Art gab ([134]). S. auch oben Kolenati's Meletemata *).

F. NATURGESCHICHTE DER ARACHNOIDEN.

Der systematische Theil der bis dahin in den Schriften der Akademie noch nicht vertretenen Naturgeschichte der Spinnen wurde durch einen von Prof. Grube in Breslau unter dem Titel: Beschreibung neuer Arachniden aus dem Amurlande ([2]) für das *Bulletin* mitgetheilten Aufsatz bereichert, dessen Grundlage die von den Herrn v. Schrenck, Maack und Radde gesammelten Materialien bilden. In seiner Bearbeitung der von Middendorff mitgebrachten Parasiten beschrieb er auch eine neue Milbenart (*Laelops Lemmi*) ([1]).

---

*) Bemerkenswerth ist hier noch, dass Brandt im Verein mit Erichson in den *Nova Acta Acad. Leop. Carol. Natur. Curios.* (T. XVI, p. 1 (1832), p. 101) eine Monographie der Gattung *Meloe* veröffentlichte. Ausserdem bearbeitete Brandt einige, namentlich die Gattungen *Lytta* und *Meloë* betreffende Artikel der *Medizinischen Zoologie.*

G. NATURGESCHICHTE DER MYRIAPODEN.

Die Kenntniss der in den früheren Schriften der Akademie gleichfalls unberücksichtigten Classe der Myriapoden erhielt durch eine Reihe von zehn, zum grossen Theile monographischen Arbeiten, welche Brandt veröffentlichte, einen mehrfachen Zuwachs, theils an Gattungen oder Untergattungen, theils an neuen Arten. Es wurde sogar eine ganz neue Gruppe derselben, die der Saugenden, von ihm aufgestellt und verschiedene Veränderungen zur Classification der einzelnen Ordnungen vorgeschlagen. Die erste dieser Arbeiten, über saugende Formen, erschien im I. Bande der I. Series des Bulletins der Akademie der Wissenschaften 1836 ([135]). Derselben folgten später neun andere Arbeiten im Verlauf der Jahre 1839 bis 1841 ([136–144]), welche ebenfalls in der ersten Series des Bulletins erschienen. Dieselben wurden aber mit den schon bei anderer Gelegenheit citirten №№ 43, 44, 52 auch als besonderer Recueil publicirt (s. № 144).

Brandt beschrieb übrigens in Moritz Wagner's *Reisen in der Regentschaft Algier*, Bd. III, p. 282, die von Wagner dort gesammelten Myriapoden und berichtete darüber im Bulletin der Akademie ([145]).

H. NATURGESCHICHTE DER KREBSE.

Aus der Classe der Krebse, aus welcher die älteren Schriften der Akademie nur zwei Abhandlungen (eine von Lepechin, die andere von Tilesius) enthalten, wurden Mittheilungen über den verschiedensten Ordnungen angehörige Formen derselben gemacht.

Rathke lieferte in seinen *Beiträgen zur Fauna der*

Krym ([1]) die Grundlage zu einer Naturgeschichte der krebsartigen Thiere des Schwarzen Meeres, sowie auch Tauriens und stellte darin nicht bloss neue Arten, sondern auch einige neue Gattungen auf.

Die Abtheilung der Krabben gewann durch drei, auf die Gruppe der Lithoden bezügliche Arbeiten Brandt's, mehrere neue Gattungen und Arten. Die früher nur aus einer Art gebildete Gattung *Platycorystes* (*Cheiragonus* Tiles.) wurde um eine neue, sehr charakteristische Art bereichert ([149]). Derselbe stattete ferner der Akademie einen Bericht über mehrere neue Paguren ab ([150]).

Die von ihm für Middendorff's Reise, nicht, wie bei Schmarda (*Geographische Verbreitung der Thiere*, p. 648) steht, von Middendorff selbst gelieferte Bearbeitung der Krebse ([151]) bot ihm Gelegenheit mit verschiedenen Ordnungen der fraglichen Classe sich zu beschäftigen, wodurch sie theils an neuen Arten, theils an neuen Gattungen und Unterabtheilungen einen nicht unbeträchtlichen Zuwachs erhielt und zugleich eine Grundlage zu einer Krebsfauna des Ochotskischen und Kamtschatkischen Meeres gewonnen wurde, da Brandt auch die von Mertens und Wosnessenski gesammelten Materialien in Betracht zog. Als von ihm veröffentlichte, auf die Classe der Krebse bezügliche Arbeiten sind ausserdem zu erwähnen: 1) Seine Mittheilungen über die asselartigen Thiere der Regentschaft Algier in Moritz Wagner's *Reise* ([152]). 2) Seine Beiträge zur Kenntniss der Amphipoden ([153]) und endlich 3) Sein Aufsatz über eine neue Gattung (*Megalorchestia*), welche der eben genannten Gruppe angehört ([154]) *).

---

*) In einer im *Bull. de la Soc. d. nat. de Mosc. 1833* publicirten Uebersicht einer *Monographie der Onisciden* stellt Brandt mehrere neue Arten und Gattungen auf.

Den eben besprochenen Abhandlungen reihen sich die werthvollen Untersuchungen Gerstfeldt's über die Flusskrebse Europas ([2]) und über mehrere kleine, zum Theil neue Krebsthiere Nordostasiens an, welche letztere sich in der oben erwähnten Abhandlung ([1]) befinden.

Hr. Dr. Seb. Fischer publicirte in den Schriften der Akademie: 1) einen Aufsatz über die in der Umgegend von Petersburg vorkommenden Branchiopoden und Entomostraceen ([1]) nebst einem zweiten ([2]), der Ergänzungen dazu enthält, ebenso wie einen dritten, welcher die Gattung *Cypris* zum Gegenstande hat ([3]). Auch bearbeitete derselbe die Branchiopoden und Entomostraceen für das Reisewerk des Herrn v. Middendorff ([4]).

Hr. v. Baer sprach über einige im Caspischen Meere vorkommende Krebse (*Idotea entomon*, *Mysis*, *Gammarus*) bei Gelegenheit der Beurtheilung der von Hrn. Lieutenant Ulski gemachten Sammlungen ([47]).

Alexander Brandt lieferte einen Aufsatz ([7]) über die Cyamiden des Petersburger Museums.

Ueber die jungen von *Idotea entomon* schrieb Eduard Brandt (s. Entwickelungsgeschichte).

I. NATURGESCHICHTE DER ANNELIDEN.

Den Anneliden der Krym, namentlich des Schwarzen Meeres, schenkte Rathke ([1]) eine besondere Aufmerksamkeit und stellte mehrere neue Arten derselben auf. Es müssen daher seine Untersuchungen als die erste Grundlage zu einer Naturgeschichte der Anneliden der Krym und namentlich der des Schwarzen Meeres angesehen werden.

Grube bearbeitete für das Reisewerk des Herrn v. Mid-

dendorff die von Letzterem mitgebrachten Anneliden, wobei sich mehrere neue Arten ergaben ([3]). Ferner veröffentlichte er eine ausführliche Beschreibung der von Semper auf seiner philippinischen Reise gesammelten Anneliden, worunter sehr viele neue Formen sich finden ([5]).

Gerstfeldt beschrieb Anneliden des Amurlandes und Sibiriens ([1]).

J. NATURGESCHICHTE DER NAPFWÜRMER UND NEMATODEN.

J. F. Brandt verfasste für die *Medizinische Zoologie* eine Monographie des Blutegels und stattete der Akademie darüber einen Bericht ab ([45]).

Die Kenntniss der Abtheilung der eigentlichen Helminthen wurde durch mehrere, im Abschnitt über Entwickelungsgeschichte bereits erwähnte, Arbeiten Knoch's hinsichtlich mehrerer Bandwürmer wesentlich gefördert.

Metschnikow verdanken wir die Aufstellung einer neuen Art der Gattung *Diplogaster* ([12]).

K. NATURGESCHICHTE DER TURBELLARIEN.

Die Literatur der Abtheilung der Turbellarien eröffnete Mertens in den Memoiren der Akademie durch seine Untersuchungen über einige in der See lebende Planarien ([2]).

Gerstfeldt ([1]) machte Mittheilungen über drei in der Angara von ihm gefundene Planarien, von denen eine als neue Art charakterisirt wird.

Metschnikow stellte eine neue Gattung der Turbellarien (*Geodesmus*) auf ([2]).

L. NATURGESCHICHTE DER GEPHYREEN.

Brandt charakterisirte in seinem *Prodromus* ([155]) drei von Mertens beobachtete, den Gattungen *Sipunculus* und *Thalassema* angehörige, neue Arten dieser erst in neueren Zeiten aufgestellten Thierclasse.

M. NATURGESCHICHTE DER RÄDERTHIERE.

Die von den neusten Naturforschern bald den Helminthen, bald den Crustaceen angereihten Rotatorien mögen hier ihre Stelle finden. Ihre Naturgeschichte wurde durch die mühsamen Forschungen Dr. Weisse's mehrfach bereichert, indem er nicht nur 114 Rotatorien in seine 5 Verzeichnisse der Petersburger Infusorien ([7–11]) und in seine 3 Nachlesen derselben ([12–14]) aufnahm, sondern auch einige neue Arten derselben aufstellte und, wie schon bemerkt, auch ihre Physiologie und Fortpflanzungsgeschichte berücksichtigte *).

N. NATURGESCHICHTE DER WEICHTHIERE.

Nur unbedeutend sind die Mittheilungen, welche über Weichthiere in den früheren Schriften der Akademie von Kölreuter, Pallas und Tilesius, dann in den Reisen von Pallas, Gmelin dem Jüngern, Georgi, Güldenstädt, Lepechin und Falk gefunden werden. Erst vierzehn Jahre nach der Veröffentlichung der letzten malaco-

---

*) Um die in verschiedenen Bänden des Bulletins der Akademie der Wissenschaften zerstreuten, von Weisse beobachteten, im Sinne Ehrenberg's noch von ihm zu den Infusorien gezählten Räderthiere leichter zu übersehen, verweisen wir auf sein im Moskauer *Bulletin* (*1863, n. 3*) mitgetheiltes *Verzeichniss der Infusorien*, p. 244.

zoologischen Arbeit von Tilesius, erschien von Mertens im Jahre 1831 eine bereits in meinem früheren Berichte erwähnte Abhandlung über eine von ihm den Weichthieren zugezählte Gattung (*Oicopleura*) ([1]). Ménétriés lieferte in seinem von der Akademie herausgegebenen Cataloge ([1]) ein auf 15 Arten beschränktes Verzeichniss der von ihm in Transcaucasien gesammelten Mollusken.

Von Rathke wurden in den Memoiren der Akademie (1835) zwei Abhandlungen über Weichthiere bekannt gemacht: 1) Die Beschreibung zweier neuen Kopffüssler (*Perothis Eschscholzii* und *dubia*) ([3]), und 2) die Charakteristik einer neuen, von Eschscholz aufgestellten Gattung von Tunicaten (*Anchinia*) ([4]) *).

Erst mehr als zehn Jahre später nahm indessen die Bearbeitung der Mollusken im Schoosse unserer Akademie einen bis dahin in Russland nicht gekannten Aufschwung, namentlich in Bezug auf die Förderung der Kenntniss der Weichthiere des eigenen Landes.

Herr v. Middendorff, dem ausser den von ihm selbst gemachten reichen Sammlungen von Weichthierschalen oder Gehäusen die Sammlung der Akademie zu Gebote stand, schenkte namentlich mehrere Jahre hindurch der fraglichen Thierabtheilung mit gewohnter Thatkraft seine besondere Aufmerksamkeit. In Folge davon veröffentlichte er unter sorgfältiger Benutzung der Literatur eine Reihe mehr oder weniger umfassender Arbeiten, die vorzugsweise die Kenntniss der Russischen Weichthiere in systematischer, namentlich unter anderm auf eingehende Erörterung der Varietä-

---

*) Um dieselbe Zeit erschienen in der *Medizinischen Zoologie*, Bd. II, die bereits schon in Petersburg bearbeiteten Monographien von *Sepia officinalis*, *Helix pomatia*, *Arion empiricorum* und *Ostrea edulis* von J. F. Brandt.

ten gerichteter, dann in anatomischer und, wie bereits oben bemerkt wurde, auch in zoologisch-geographischer und physikalisch-geographischer Beziehung wesentlich förderten und als Ausgangspunct für künftige Forschungen dienen.

Ein von ihm im Bulletin der Moskauer Gesellschaft (T. XXI (1848), I, p. 424) erschienener Aufsatz liefert uns einen *Grundriss zur Geschichte der Malacozoologie Russlands*, der einen Anhang besitzt, in welchem der Verfasser die Molluskenfauna Russlands bespricht und im Allgemeinen sie als eine arme bezeichnet. Als seine umfangreichsten systematischen Leistungen müssen seine gehaltvollen Beiträge zu einer Russischen Malacozoologie ([10]), dann die Bearbeitung der Weichthiere in seinem Reisewerk ([2]) bezeichnet werden.

Er veröffentlichte übrigens, meist als Vorläufer seiner oben genannten grössern Arbeiten, mehrere kleinere Aufsätze in den Bulletin's der Akademie. Es gehören dahin seine gedrängte Uebersicht der Resultate einer Bearbeitung der Russischen Chitonen ([12]), ein Bericht ([15]) über eine Sendung von Mollusken aus Nertschinsk, welcher die Charakteristik einer Flussmuschel von riesenhafter Grösse (*Anodonta herculea*) enthält, die sich später, nach Schrenck's Untersuchungen, als identisch mit *A. plicata* Sol. erwies, und fünf zu verschiedenen Zeiten gemachte vorläufige Anzeigen oder Beschreibungen neuer Conchylien ([11, 13, 14, 16, 17]).

Herr v. Baer zeigte in einer Sitzung der Akademie einen sehr grossen, von Steenstrup erhaltenen Saugnapfring eines Kopffüsslers aus der Abtheilung der Loligineen (*Architeuthis Dux* Steenstrup) vor und knüpfte daran einige Mittheilungen aus älteren Berichten über Cephalopoden von enormer Grösse ([48]).

Siemaschko lieferte für das Bulletin eine Abhandlung über einige Land- und Süsswassermollusken Russlands ([1]).

Maack verdanken wir Notizen über einige Land- und Süsswassermollusken aus dem Jenisseischen Kreise und vom Baikal ([1]), denen Hr. v. Middendorff nachträgliche Bemerkungen hinzufügte.

Von Gerstfeldt wurde in den Memoiren der Akademie eine interessante Abhandlung über Land- und Süsswasser-Mollusken Sibiriens und des Amurgebietes bekannt gemacht ([3]).

Leop. v. Schrenck veröffentlichte als Vorläufer des II-en Bandes seines grossen Reisewerkes im Bulletin zwei Aufsätze ([4, 5]), die vorläufige Diagnosen einiger neuen Molluskenarten aus der Meerenge der Tatarei und dem Nordjapanischen Meere enthalten, während man in dem im Jahre 1867 erschienenen zweiten Bande seines Reisewerkes ([1]) die ausführliche Beschreibung sowohl dieser neuen, als auch überhaupt von ihm und Anderen im genannten Meere und im Amurlande gesammelten Arten findet. Im Ganzen sind hier 172 Meeres- und 55 Süsswasser- und Landmollusken beschrieben (s. auch Zool. Geographie).

Dybowsky beschrieb 25 baikalische Arten, von denen 20 sich als neu erwiesen, und stellt zwei neue Gattungen *Benedictia* (mit 3 Arten) und *Limnorea* (mit 13 Arten) auf ([1]).

O. NATURGESCHICHTE DER ECHINODERMEN.

Vor dem Jahre 1834 hatten die Schriften der Akademie keine einzige specielle Arbeit über Echinodermen aufzuweisen.

Durch Brandt's Bearbeitung der von Mertens beobachteten und theils von letzterem, theils von Postels gezeichneten Echinodermen, von welcher er einen Auszug in seinem

oben erwähnten Prodromus ([155]) mittheilte, gewann die Zoologie eine neue Classification der Ordnung der Holothurien mit mehreren neuen Unterabtheilungen, Gattungen, Untergattungen und Arten. Der Prodromus enthält überdies, ausser fünf Seeigeln, mehrere neue, später zu Gattungen erhobene Untergattungen der Ordnung der Seeigel. Schliesslich werden darin mehrere neue Arten von Seesternen aufgestellt. Auch wurde später im Bulletin eine neue Art von Seesternen von ihm charakterisirt ([156]). Brandt bearbeitete ferner die von Middendorff mitgebrachten Seeigel und Seesterne für das Reisewerk desselben ([157]), denen Prof. Grube eine umständliche Beschreibung einer interessanten Holothurie (*Chiridota discolor*) ([4]) anschloss.

P. NATURGESCHICHTE DER RIPPENQUALLEN.

Mertens schrieb eine werthvolle, neue Arten und Gattungen bietende Abhandlung ([3]) über die von ihm auf der Lütke'schen Weltumsegelung beobachteten Beroiden, welche nach seinem Tode in den Memoiren der Akademie erschien. Dieselbe lieferte also den ersten Beitrag zur genauern Kenntniss der Rippenquallen in den Schriften der Akademie.

Q. NATURGESCHICHTE DER SCHIRMQUALLEN.

Mit Ausschluss der von Tilesius gelieferten Beschreibung einer einzigen Art, war über Quallen, vor der Bekanntmachung der zunächst anzuführenden Arbeiten, in den Schriften der Akademie noch keine Abhandlung erschienen. Aus der Abtheilung der Schirmquallen hatte zwar Mer-

tens auf seiner Reise um die Erde zahlreiche Formen beobachtet, gezeichnet und Notizen darüber geschrieben, aber sie nicht bearbeitet. Die Benutzung und Bearbeitung dieser Materialien veranlasste J. F. Brandt zunächst in dem von ihm herausgegebenen Prodromus ([155]) eine Uebersicht der Mertens'schen Entdeckungen zu geben. Der Uebersicht liess er dann eine grössere Abhandlung ([157]) folgen, die mit einer Einleitung beginnt, in welcher die ganze allgemeine Naturgeschichte der Schirmquallen nach Maassgabe des damaligen Standpunctes der Zoologie ausführlich erörtert wird, so dass die umständlichere Beschreibung der einzelnen von Mertens beobachteten und durch Abbildungen erläuterten Arten als zweite Abtheilung derselben erscheint. Die beiden erwähnten Arbeiten enthalten ausser einer neuen, von Brandt aufgestellten Classification der Schirmquallen mehrere von ihm vorgeschlagene neue Gattungen und Arten derselben. Eine dritte im Bulletin veröffentlichte Arbeit, das Resultat umfassender Studien, bietet eine Charakteristik einer Menge von ihm vorgeschlagener neuer Gattungen und Untergattungen der Schirmquallen ([159]).

Rathke lieferte für die Memoiren die Beschreibung einer neuen, winzigen, im Hafen von Sewastopol von ihm gefundenen, leuchtenden Meduse (*Oceania Blumenbachii*) ([5]), die auch J. F. Brandt zu beobachten Gelegenheit hatte, und wies eine andere, weit verbreitete Meduse (*Aurelia aurita*), die auch in der Nord- und Ostsee vorkommt, als Bewohnerin des Schwarzen Meeres nach ([1]).

Alexander Brandt veröffentlichte einen Beitrag zur Morphologie der vielmündigen Medusen (s. Zootomie und Vergleichende Anatomie).

R. NATURGESCHICHTE DER POLYPEN UND SIPHONOPHOREN.

Brandt's Prodromus ([155]) enthält die Diagnostik der von Mertens beobachteten Siphonophoren, mit einigen neuen, ebenfalls von Brandt vorgeschlagenen Subfamilien, Gattungen und Arten aus der Gruppe der Velelliden etc.

Rathke beschrieb in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Krym eine Actinie ([1]), die er anfangs für eine neue Art, später aber für *A. mesembryanthemum* ([2]) erklärte.

J. F. Brandt bearbeitete im bereits mehrmals erwähnten Prodromus ([155]) die von Mertens beobachteten Polypen und stellte einige neue Gattungen und Arten aus der Gruppe der Seeanemonen (*Actiniae*) nebst einer neuen Classification derselben auf.

Vorläufig darf hier vielleicht auch der von Owsiannikow in den Sterläteiern entdeckte Parasit, wegen seiner hydroidpolypenähnlichen Bildung, erwähnt werden ([17]).

S. NATURGESCHICHTE DER SCHWÄMME.

J. F. Brandt lieferte eine umständliche, von zahlreichen Abbildungen begleitete Beschreibung der mannigfach bestrittenen japanischen Glaskorallen (Hyalochaeten) und der ihnen aufsitzenden Polypen ([161]).

Miklucho-Maclay verfasste zwei Aufsätze über Spongien. In einem derselben beschreibt er einige Schwämme des nördlichen Stillen Oceans und des Eismeeres ([1]). Ein zweiter enthält Bemerkungen zur Schwammfauna des Weissen Meeres und des arctischen Oceans ([2]).

Eine treffliche Arbeit Merejkowsky's enthält Beschreibungen einiger neuen Arten und Gattungen der Spongien des Weissen Meeres ([1]).

T. NATURGESCHICHTE DER INFUSORIEN.

Weisse verdankt die Wissenschaft, ausser den oben angeführten physiologischen, biologischen und geographischen Mittheilungen, fünf bereits bei den Räderthieren citirte Verzeichnisse ([7–11]) und drei Nachlesen ([12–14]), welche die von ihm nach und nach in und bei Petersburg entdeckten 239 Arten von Infusorien im ältern Sinne aufführen, ebenso wie einige kleinere Aufsätze ([15–18]), in welchen mehrere (sechs) noch unbekannte Arten und eine neue Gattung (*Orcula*) beschrieben werden. Die oben genannten Verzeichnisse enthalten übrigens häufige, die Kenntniss der einzelnen Formen fördernde Bemerkungen.

U. NATURGESCHICHTE DER LEBENDEN RHIZOPODEN.

Weisse hat unter seinen Infusorien Petersburgs auch 14 den Gattungen *Amoeba*, *Arcella*, *Difflugia* und einer neuen (*Arcella* verwandten) Gattung *Discodella* angehörige Thierarten aufgeführt, welche man gegenwärtig zu den Rhizopoden zählt. In Bezug auf die von ihm beobachteten Rhizopoden müssen wir übrigens gleichfalls auch hier auf sein *1863* im *Bull. d. nat. d. Moscou no. 3*, *p. 231*, erschienenes Verzeichniss verweisen.

Bemerkenswerth erscheint auch noch, dass Weisse in Schlammproben aus dem Caspischen Meere auch Rhizopoden (Rotalien) fand ([21]).

N. Wagner stellte eine neue Art von Radiolarien, *Myxobrachia Cienkowskii*, auf ([3]).

XIV.

Lebensweise und Biologie der Thiere.

Beobachtungen oder Bemerkungen über die Lebensweise oder die biologischen Verhältnisse mancher Thierformen sind sowohl von Mitgliedern der Akademie, als auch von mehreren andern, ihr nicht angehörigen Personen in den akademischen Schriften veröffentlicht worden.

Die zoologischen Theile der Reisewerke v. Middendorff's ([2]) und Schrenck's ([1]) enthalten zahlreiche, darauf bezügliche Mittheilungen *).

Ausserdem sind aber auch mehrere specielle Beobachtungen über den fraglichen Gegenstand veröffentlicht worden.

Hr. v. Baer schrieb einen Aufsatz über das vermeintliche Ausspritzen von Wasser der wallfischartigen Thiere ([26, 27]) und erörterte in seiner Monographie des Walrosses ([45]) die Lebensweise desselben. Er theilte ferner in mehreren seiner Schriften zahlreiche, werthvolle Beobachtungen über die Lebensweise, namentlich über die Ernährungs- und Vermehrungsverhältnisse der Fische mit, so in seinem Werke über die Entwickelungsgeschichte derselben **), wo er das Laichen bespricht, dann in seinen zu practisch-ichthyologischen Zwecken (über die russischen Fischereien) unternommenen oder verfassten Arbeiten([62–64]).

---

*) Den genannten Reisebeschreibungen schliesst sich die an Beobachtungen über die Lebensweise vieler Säugethiere und Vögel reiche Reise Radde's (früheren Conservators am Museum der Akademie zu St. Petersburg) an, wiewohl sie nicht von der Akademie, sondern von der Geographischen Gesellschaft veröffentlicht wurde.

**) Entwickelungsgeschichte der Fische, nebst einem Anhange über die Schwimmblase. Leipzig 1835. 4°.

Es gehören dahin namentlich sein Bericht über eine Reise am Peipus-See ([46]), sowie seine Materialien zu einer Geschichte des Fischfanges in Russland ([62]) (s. Angewandte Zoologie).

J. F. Brandt veröffentlichte selbstständige Beobachtungen über die Lebensart der *Glomeris* ([52]) und der Blutegel ([45]) und stellte die bis zum Jahre 1835 bekannt gewordenen Thatsachen über die Lebensweise der Schirmquallen ([157]) zusammen. Ferner publicirte er die Beobachtungen, welche Mertens hinsichtlich des Leuchtens an *Noctiluca miliaris* und an einigen Rippenquallen (*Callianira* und *Calymma*) wahrgenommen hatte ([49]).

Derselbe veröffentlichte ferner im Bulletin einen kleinen Aufsatz über das Vorkommen des Albinismus bei den Fischen und über eine merkwürdige Farbenabweichung des Sterlät (*Acipenser Ruthenus*) ([50]).

Da das von Brandt entdeckte zweifache Haarkleid des songarischen Hamsters (*Cricetus songarus*) ([48]), sowie die von ihm beobachtete periodisch-abweichende Bekleidung der Unterseite der Fusssohlen der nordischen wieselartigen Thiere ([47]) zu den besondern, durch äussere Einflüsse bewirkten Reactionen des Organismus gehören, so werden die beiden von ihm darüber gelieferten Aufsätze wohl am passendsten den biologischen Arbeiten anzuschliessen sein.

Ebenso dürften seine Beobachtungen über das Verschwinden (Aussterben) der thierischen Insassen der Bucht von Balaklawa ([51]) in Folge der in derselben eingetretenen Verwesung eines mächtigen, in dieselbe eingedrungenen Fischzuges unter den biologischen Abhandlungen die passendste Stelle finden.

Hr. v. Middendorff lieferte sehr umfassende Untersuchungen über die Wanderungszüge und Zugzeiten (Iso-

piptesen) der Vögel in Russland ([9]), wozu ihm Kessler in Betreff des Gouvernements Kiew Beiträge lieferte ([1]).

Hr. v. Middendorff machte auch Mittheilungen über die Wärmeökonomie einiger Thiere ([7]) *).

Der als Forstmann bekannte Bode ([1]) publicirte Beobachtungen über die Ankunft der Zugvögel in Livland und Petersburg.

Lutzenberg machte einige Notizen über die Lebensweise des Alligators bekannt ([1]).

Kolenati theilte Bemerkungen über die Lebensweise des Tur und des caucasischen Rebhuhns mit ([1]), sowie sehr interessante Mittheilungen über die Jagd des ersteren. Die ebendaselbst von ihm gelieferten Beobachtungen über die Falkenjagd der Tataren und den Anstand der Geier, Hyänen und Schakale beim Aase unweit Elisawetpol dürften ebenfalls hier Platz finden können.

Radde besprach in einem an Hrn. v. Middendorff gerichteten Briefe die Lebensverhältnisse der Eichhörnchen ([2]), sowie den Winterschlaf der Murmelthiere in Ostasien ([1]). In seinem Reiseberichte befinden sich überdiess sehr zahlreiche auf das Leben der Thiere bezügliche Bemerkungen ([6]).

Hr. v. Nordmann übersandte der Akademie beachtenswerthe Beobachtungen über den Sitz des Stimmorgans des Todtenkopfes (*Sphinx* seu *Acherontia Atropos*) ([1]).

Von demselben wurden im Bulletin werthvolle Bemerkungen über die Lebensweise des Rosenstaares (*Pastor roseus*) veröffentlicht ([3]), wozu später ein Nachtrag folgte ([4]).

Seine Mittheilungen über die erfolgreiche Verpflanzung

---

*) Erwähnenswerth ist hier auch die von ihm in Siemaschko's Russischer Fauna (Русская фауна, т. II, СПб. 1851) gelieferte Geschichte des *Ursus arctos* (p. 187).

von Süsswasserpolypen von Paris nach Odessa, welche aus biologischen Anpassungsverhältnissen erklärt werden darf, gehören gleichfalls hieher ([5]).

Sewertsow verdanken wir beachtenswerthe mikroscopische Untersuchungen über die Verfärbung der Federn zum Hochzeitskleide und ihr Verhältniss zur Mauser ([1]).

Dr. Weisse veröffentlichte Bemerkungen über die Lichtscheu eines Infusoriums (*Cryptomonas curvata*) ([12]).

In einem Berichte Poliakow's (Поляковъ) finden sich auch manche interessante biologische Daten, z. B. über den Zug der Vögel u. s. w. ([1]).

XV.

Zoologische Geographie.

Der seit dem Erscheinen der Arbeiten Buffon's und Zimmermann's, so wie besonders Al. v. Humboldt's, zu einem eigenen Zweige des zoologischen Wissens erhobenen Lehre von der Verbreitung der Thiere wurde theils von den Mitgliedern oder Correspondenten der Akademie, theils von Seiten der Beamten der zoologischen Sammlungen, das regste Interesse geschenkt. Die in den in climatischer Beziehung verschiedensten Ländergebieten des grossen Russischen Reiches angestellten Reisen, welche eine reiche zoologische Ausbeute lieferten, ebenso wie das seit 1832 mit Thieren aus den verschiedensten Erdgegenden, besonders aus Russland, reich ausgestattete, zoologische Museum und die ansehnliche Bibliothek desselben begünstigten diese Beschäftigungen. Man liess es sich inzwischen nicht bloss angelegen sein die Verbreitung der Thiere in einzelnen Länderstrecken kennen zu lernen und mit denen anderer Länder zu

vergleichen, sondern man war auch bemüht diejenigen tellurischen, physischen und biologischen Bedingungen auszumitteln, welche das oft von äussern morphologischen Veränderungen begleitete, häufig die Bildung scheinbarer Arten veranlassende Vorkommen gewisser Gruppen oder Arten von Thieren in manchen Gegenden oder Localitäten zu erklären scheinen. Die zoologischen Untersuchungen wurden daher an physikalische und meteorologische geknüpft. Untersuchungen der Art konnten aber in keinem Lande zweckmässiger als gerade in dem, wegen seiner ungeheuren Ausdehnung, sehr verschiedene climatische Verhältnisse bietenden Russischen Reiche angestellt werden. Die allermeisten, in den von der Akademie veröffentlichten Schriften befindlichen zoologisch-geographischen Arbeiten beziehen sich daher auf Thiere Russlands. In keinem Lande dürfte überhaupt neuerdings dem speciellen Theile der geographischen Zoologie eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt worden sein, als in Russland, namentlich von Seiten der Mitglieder der Akademie. Die physische Kenntniss Russlands hat daher auch durch die fraglichen Untersuchungen ausserordentlich gewonnen, ein Gewinn, der sich auf einen beträchtlichen Theil der Erdoberfläche bezieht.

Man kann die zoologisch-geographischen Leistungen der Akademie in allgemeine und specielle theilen. Als allgemeine dürfen die das ganze Gebiet der Wissenschaft oder einzelne grössere Theile desselben umfassende angesehen werden; die speciellen würden sich auf die Vertheilung einzelner Thiergruppen, Gattungen oder Arten beziehen.

Allgemeinen Inhalts sind vorzugsweise zwei ausgezeichnete, zur jährlichen Stiftungsfeier der Akademie gehaltene Reden: die des Herrn v. Baer über die Verbreitung des

organischen Lebens ([2]) und die des Herrn v. Middendorff, die eine Skizze des organischen Lebens in Sibirien ([1, 2]) liefert, denen sich ein dritter Versuch J. F. Brandt's über die Wirbelthiere Westsibiriens in Tschichatschef's Reise anreihen lassen dürfte ([60]).

Die zoologisch-geographischen Arbeiten, welche sich auf einzelne grössere Gebiete Russlands beziehen, sind sehr zahlreich. Sie förderten übrigens gleichzeitig zum grossen Theil auch andere Zweige der Zoologie, indem sie Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Thiere, oder ihrer von physikalisch-geographischen Verhältnissen herzuleitenden Abänderungen enthalten.

Wir beginnen dieselben mit der Hindeutung auf Herrn v. Baer's meisterhafte, aus eigener Anschauung gewonnene Schilderung des Thierlebens Nowaja Semla's ([51]) und erinnern dann an die in der sechsten seiner Caspischen Studien von ihm gemachten beachtenswerthen Bemerkungen über die Fauna der Insel Tschelekän und der Ostküste des Caspischen Meeres ([56]), sowie über das Wasser des letztern und das Verhältniss desselben zu seiner Molluskenfauna.

Herr v. Middendorff, der, ehe er Sibirien bereiste, Herrn v. Baer auf seiner zweiten Reise nach dem russisch-europäischen, höhern Norden begleitete, lieferte in den von den Herrn v. Baer und v. Helmersen herausgegebenen, der Kenntniss des Russischen Reiches so förderlichen, *Beiträgen* einen trefflichen Bericht über die von ihm in Lappland, namentlich dem Russischen Antheile desselben, gewonnenen ornithologischen Ergebnisse ([8]). Die von Middendorff beobachteten und in zahlreichen Bälgen mitgebrachten 75 Vögelarten sind nicht bloss aufgeführt, sondern die Vögel-Fauna Lapplands wird mit der von Schweden, Norwegen, der der Faröer Inseln, Islands und Nordame-

rika's auf eine passende Weise verglichen, wozu Herr v. Baer ([55]) einen ergänzenden Anhang auf Grundlage der von Schrader, in Lappland gemachten ornithologischen Ausbeute hinzufügte.

Als eine zweite zoologisch-geographische Arbeit v. Middendorff's ist die lehrreiche Skizze der zoologischen Hauptergebnisse der in das nordöstliche Sibirien von ihm angestellten Reisen anzusehen, welche von ihm der Akademie eingesandt wurde ([3]).

Zu den umfassendern aus dem Schoosse der Akademie hervorgegangenen zoologisch-geographischen Arbeiten gehören ferner die zahlreichen, von Middendorff verfassten, auf die Säugethiere, Vögel, Amphibien und Mollusken bezüglichen zoologisch-geographischen Abschnitte seines grossen Reisewerkes ([2]). Ebenso müssen seine umständlichen in andern seiner grössern Arbeiten befindlichen Untersuchungen über die Verbreitung der Mollusken, namentlich der russischen, die er in sechs Faunen vertheilt, hieher gerechnet werden (siehe oben, Systematische Zoologie, Mollusken). Als ganz spezielle zoologisch-geographische Arbeit ist seine Abhandlung über die Meeresmollusken in ihren Beziehungen zur zoologischen und physikalischen Geographie ([18]) zu bezeichnen. Herr v. Middendorff hat übrigens bei seinen zoogeographischen Arbeiten nicht bloss die Verbreitung der Thiere an sich (ihre zoologische Statistik) berücksichtigt, sondern auch ihren von physikalischen und biologischen Verhältnissen (Temperatur, Clima, Salzgehalt, Nahrung) abhängigen Existenzbedingungen Rechnung getragen.

Schliesslich erinnern wir auch noch an die in der Monographie über den gemeinen Landbären ([5]), den grauen und weissen Hasen von ihm mitgetheilten umfas-

senden Untersuchungen über die geographische Verbreitung derselben ([6])

Brandt veröffentlichte eine Reihe zoologisch-geographischer Arbeiten, welche sich auf die Erweiterung der Kenntniss einzelner Faunengebiete Russlands beziehen. Auf das nördliche europäische Russland bezieht sich ein Verzeichniss von Säugethieren und Vögeln, deren Bälge Hr. Bystrow aus Mesen an die Akademie einsandte ([58]). Der von Hrn. v. Tschichatschef herausgegebenen Altaischen Reise ([60]) wurde von Brandt ein bereits erwähnter zoologischer Anhang einverleibt, in welchem nicht nur die bis dahin in Westsibirien beobachteten Wirbelthiere aufgeführt sind, sondern auch allgemeine vergleichende Bemerkungen über den Character der Fauna Westsibiriens und Sibiriens überhaupt, sowie über ihre Beziehungen zu andern Faunen, so namentlich zu der Nordamerika's, mitgetheilt werden *).

Ein von demselben verfasster zoologischer Anhang der Lehmann'schen Reise ([59]) in die Uralischen und Kirgisischen Steppen und die Bucharei enthält ein von systematisch-zoologischen Bemerkungen begleitetes Verzeichniss der von Lehmann beobachteten und gesammelten Wirbelthiere.

---

*) Die vom frühern Begleiter v. Middendorff's auf seinen sibirischen Reisen, Herrn Branth, spätern Reisegefährten Hofmann's auf seinen Reisen im nördlichen Ural, gesammelten zoologischen Materialien gaben Brandt ebenfalls Stoff zu einem in der Reise des Hrn. v. Hofmann publicirten zoologischen Anhange über die *Wirbelthiere des nördlichen Ural* (S. Hofmann's Reise: Der nördliche Ural etc. St.-Pet. 1856. 4°. Bd. II; dasselbe erschien auch russisch als: Сѣверный Уралъ etc.). Es sind darin die Thiere nicht bloss aufgezählt, sondern es wird das Vorkommen vieler allgemein verbreiteter, darin aufgezählter Säugethiere in den verschiedensten Ländergebieten Russlands umständlicher nachgewiesen. Der fragliche Anhang bietet also ein nicht unbedeutendes Material für die zoogeographische Kenntniss der Thiere Russlands, so wie zur Zoogeographie überhaupt.

Die in Lehmann's Reise von Brandt gelieferten Mittheilungen sind indessen nur der Auszug einer umfassenderen, noch ungedruckten Arbeit, von der er am 18. März 1859 bereits den ersten Theil unter dem Titel einer *Uebersicht der Säugethiere Central-Asiens* der Akademie vorlegte. Ein von ihm im Bulletin veröffentlichter, bereits erwähnter Aufsatz über die Entwickelungstypen der Insectivoren Russlands ([54]) enthält ebenfalls Untersuchungen über die Verbreitung derselben *).

Uebrigens enthalten mehrere von demselben verfasste, unten zu erwähnende, systematisch-zoologische Arbeiten zoologisch-geographische Abschnitte, so seine Arbeit über Schirmquallen ([157]), über Myriapoden ([135–145]), über die Ziesel ([73]), über die Springhasen ([71]), über das Elen ([86]) und über *Hyrax* ([100]).

J. F. Brandt's Abhandlung über die in Russland vorkommenden Fledermäuse ([61]) trägt vorwaltend einen zoogeographischen Charakter.

Einige wenige Bemerkungen über die Fauna, besonders marine, enthält endlich sein zweiter Bericht über die südrussische, zoologisch-palaeontologische Expedition ([67]).

Zahlreiche, höchst beachtenswerthe Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Säugethiere, Vögel und Mollusken hat Herr Akad. Leop. v. Schrenck in seiner Amur-Reise ([1]) mitgetheilt und denselben wichtige zoogeographische Schlussfolgerungen hinzugefügt. Mit besonderer Auf-

---

*) In Blaschke's Inauguraldissertation (Topographia medica Portus Novi-Archangelensis. Petropoli, 1842) veröffentlichte J. F. Brandt, als Auszug einer grösseren (nicht erschienenen) Arbeit ein Verzeichniss der Vögel der früheren Russisch-Amerikanischen Colonien. Auch unterstützte er Maack bei der Bearbeitung des Verzeichnisses der Wirbelthiere, welche derselbe in seiner, in russischer Sprache abgefassten Amur-Reise aufführte.

merksamkeit sind bei ihm die Mollusken des Nordjapanischen Meeres besprochen, indem er zum Schluss derselben, in einem allgemeinen Theile, eingehende Mittheilungen über die physisch-geographischen Verhältnisse des genannten Meeres gemacht und dieselben mit der Fauna in Beziehung gebracht hat.

Derselbe veröffentlichte auf Grundlage brieflicher Mittheilungen des damaligen Reisenden der hiesigen Kais. Geographischen Gesellschaft, Hrn. Fr. Schmidt, Bemerkungen über die Säugethierfauna Süd-Sachalins und der südlichen Kurilen ([2]). Briefliche Mittheilungen vom damaligen Reisenden des Kaiserlichen St. Petersburger Botanischen Gartens, Hrn. Maximowicz, veranlassten gleichfalls Hrn. v. Schrenck ergänzende zoologisch-geographische Nachrichten vom Ussuri und der Südküste der Mandschurei ([3]) zu publiziren.

Der frühere Conservator am zoologischen Museum der Akademie, jetzt Director des Tifliser Museums, Dr. Radde, dem wir reiche Sammlungen aus den Amurgegenden zu verdanken haben, schenkte in den beiden auf die Naturgeschichte der Säugethiere und Vögel bezüglichen Bänden seines Reisewerkes ([5]) nicht nur der auf vier prachtvoll ausgeführten Karten versinnlichten Verbreitung vieler Arten so wie der Lebensweise derselben ein lebhaftes Interesse, sondern erörterte auch in besondern, höchst beachtenswerthen Abschnitten das Wesen der südostsibirischen und amurischen Säugethier- und Vogelfauna im Vergleich zu den Nachbarfaunen und stellte für die von ihm bereisten Districte drei Specialfaunen auf, die sibirische, mongolische und mandschurische, so dass also sein Werk, welches die Mittheilungen v. Schrenck's und Maack's berücksichtigen konnte, als ein wichtiger ver-

vollständigender zoogeographischer und biologischer Beitrag anzusehen ist. Es scheint daher nicht unpassend zu sein, auch hier Radde's Leistungen zu erwähnen, obgleich dieselben nicht zu den Publicationen der Akademie gehören.

Von demselben wurde ohnehin auch ein an Hrn. v. Middendorff gerichtetes Sendschreiben über die Thier- und Pflanzenwelt des mittleren Amurs veröffentlicht ([3]), dem sich einige Bemerkungen über die Säugethiere Ostsibiriens anreihen ([4]). Endlich enthält sein Reisebericht ebenfalls mehrere, auf die Zoogeographie bezügliche Daten ([6]).

Beachtenswerthe zoogeographische Beiträge enthalten ferner mehrere Arbeiten Ménétriés's. Wir erinnern hier namentlich an seinen *Catalogue raisonné* ([1]), in welchem die von ihm im Caucasus gesammelten Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Käfer, Schmetterlinge und Mollusken beschrieben oder aufgeführt sind, dann an seine die Vertheilung der von ihm besprochenen Thiere berücksichtigenden Bearbeitungen der auf ihren Reisen von den Hrn. v. Middendorff, v. Schrenck, Lehmann und Maack mitgebrachten Insekten (siehe oben, Systematische Zoologie).

Strauch hat, ausser in seiner umfassenden, speciellen Monographie über die Verbreitung der Schildkröten ([3]), auch in allen seinen systematischen Arbeiten die geographische Verbreitung ganz besonders berücksichtigt (siehe oben, Systematische Zoologie).

In den Schriften der Akademie finden sich übrigens auch einige zoologisch-geographische Arbeiten allgemeineren Inhalts, die ihr von den Correspondenten der Akademie eingesandt wurden.

Vom berühmten (verstorbenen) Rathke erschienen in den Memoiren wichtige Beiträge zur Fauna der Krym ([1]),

die Pallas's Gemälde von Taurien in zoologischer Hinsicht vielfach ergänzen.

Gebler veröffentlichte eine Arbeit über das Katunische Gebirge, die höchste Kette des russischen Altai ([1]), welche einen beachtenswerthen zoologischen Anhang über dort vorhandene Thiere enthält.

Unter dem Titel *Zoologische Erinnerungen aus dem südwestlichen Ural* findet sich im Bulletin der Akademie ein Aufsatz Eversmann's ([1]), der das Vorkommen mehrerer Säugethiere und Vögel im südlichen Theile des Ural bespricht.

Herr Dr. Weisse förderte nicht bloss durch seine Verzeichnisse von Räderthieren, Infusorien und Rhizopoden der Umgegend St. Petersburgs (siehe Systematische Zoologie), sondern auch noch durch einen besondern Beitrag die Kenntniss der geographischen Verbreitung der genannten Thierclassen ([6]).

Die speciellen geographisch-zoologischen, meist in den Schriften der Akademie bekannt gemachten Arbeiten beziehen sich auf acht Thierarten: die Stellersche Seekuh, das Wallross, den Eisfuchs, den Auerochsen, den Tiger, die wilde Katze, den Lämmergeier (*Gypaëtos barbatus*) und den grossen Alk (*Alca impennis*).

Hinsichtlich der Stellerschen Seekuh ([52]) und des Wallrosses ([45]) muss auf zwei ausgezeichnete Arbeiten des Hrn. v. Baer hingewiesen werden, denen eine besondere Verbreitungskarte beigefügt ist. Die Verbreitung der Seekuh wurde übrigens auch von J. F. Brandt mehrmals besprochen (siehe unten: Zur historischen Zeit ausgestorbene Thiere).

Hr. v. Baer sah sich ferner durch die Erlegung eines Eisfuchses (*Canis lagopus*) an der Südküste des finnischen

Meerbusens, also an einem nach Maasgabe des gewöhnlichen (polaren oder subpolaren) Vorkommens des fraglichen Thieres sehr südlichen Puncte, veranlasst in zwei ebenso lehrreichen als interessanten Aufsätzen ([53, 54]) die geographische Verbreitung dieser Thierart ausführlicher zu besprechen.

Derselbe wies überdies an einem aus dem Caucasus geschickten Felle eines Auerochsen das dortige Vorkommen und gleichzeitig die Identität der betreffenden Species mit der litthauischen nach ([49, 50]), worauf Hr. v. Nordmann seinerseits Bemerkungen über denselben Gegenstand veröffentlichte ([6]), während Brandt in seinen zoogeographischen und palaeontologischen Beiträgen das Verbreitungsgebiet des Auerochsen unter Hinzufügung des Urochsen sehr ausführlich besprach ([168]).

Gebler theilte seine Erfahrungen über das Vorkommen des Tigers ([2]) und Bartgeiers ([3]) im Altaigebiete mit.

Brandt bemühte sich in Folge einer brieflichen Aufforderung des Hrn. v. Humboldt die Verbreitung des Tigers sowohl an sich (seine geographische Statistik), als auch in ihren möglichsten andern Beziehungen zu erörtern ([62]). Man findet daher in der über die fragliche Thierart verfassten Abhandlung Angaben über die hinsichtlich ihrer Verbreitung bereits vorhandene Literatur, den speciellsten Nachweis ihrer verschiedenen Heimathländer, ferner Angaben über die biologischen und physikalischen Bedingungen ihrer Verbreitung und über ihre Begleiter aus dem Thierreich, sowie endlich die Erörterung ihrer Beziehungen zur Menschheit. Uebrigens enthält die Abhandlung auch mehrere allgemeine Bemerkungen, die für die weitere Entwickelung der geographischen Zoologie nicht ohne Belang sein möchten. Sie wurde daher auch

als die umfassendste zoologisch-geographische Abhandlung anerkannt, welche bisher über eine einzelne Thierart verfasst wurde. Ausser dem Tiger hat Brandt übrigens auch die Verbreitung der wilden Katze (*Felis catus*) ([63]) und des Bartgeiers (*Gypaëtos barbatus*) in Russland ([64]) in zwei kleinern Aufsätzen des Bulletin erörtert und *Felis servalina* Jardine für die russischen central-asiatischen Steppen nachgewiesen ([83]).

Wir erinnern hier beiläufig auch an Leopold v. Schrenck's schöne Arbeit über die geographische Verbreitung des Luchses *), da sie theilweise auf Materialien des zoologischen Museums basirt, obgleich der Verfasser zur Zeit ihrer Publication mit der Akademie noch in keiner näheren Verbindung stand.

Als einer achten Thierart angehörige möchten auch wohl Steenstrup's ausgezeichnete Untersuchungen über die Verbreitung des grossen Alk's (*Alca impennis*), von denen Hr. v. Baer zur zweiten Hälfte seiner Abhandlung über das Aussterben der Thiere (siehe Baer, № 58) eine deutsche Uebersetzung anfertigen liess, hier nicht übergangen werden dürfen.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass Hr. v. Nordmann in drei kleinen Aufsätzen das Vorkommen von drei Vögelarten (*Charadrius spinosus* ([7]), *Columba risoria* ([8]), *Circus pallidus* ([4])), Brandt aber in drei Noten das Vorkommen von 6 bisher der russischen Fauna nicht vindizirten Vögeln (*Crucirostra pityopsittacus* ([65]), *Cr. leucoptera* ([65]), *Limicola pygmaea* ([66]), *Accentor modularis* ([66]), *Perdix griseogularis* ([112]) und *P. Nigelli* ([111])) nachgewiesen hat. Hr. v. Nordmann berichtete überdiess, dass er die nordische *Nucifraga* sogar noch bei Odessa ([4]) erlegte.

---

*) Ueber die Luchsarten des Nordens und ihre geographische Verbreitung. Dorpat 1849. 8.

Heuglin machte interessante Bemerkungen über die Säugethiere, Vögel und Fische Nowaja Zemlja's bekannt, denen er auch einige Notizen über den ornithologischen Theil der Middendorff'schen Reise hinzufügte ([1]).

In Poljakoff's russisch geschriebenem Berichte über seine Reise im Ob-Thale finden sich unter andern auch manche zoogeographische Bemerkungen ([1]).

XVI.

Ueber untergegangene oder vertilgte Thiere, die geschichtlichen Nachweisen zufolge mit dem Menschen zusammen lebten.

Untersuchungen über ausgestorbene oder vertilgte Thiere, die historisch nachweislich noch mit dem Menschen zusammen lebten, wurden von drei Mitgliedern der Akademie angestellt und in einer Reihe mehr oder weniger umfassender Arbeiten niedergelegt.

Herr v. Baer eröffnete dieselben mit einer bereits oben erwähnten ausgezeichneten Abhandlung, in welcher er ausser der früheren Verbreitung der von Steller in der Ufernähe der Berings-Insel beobachteten riesenhaften nordischen Seekuh, auch ihre Vertilgung erörterte ([52]), namentlich den unwiderleglichen Nachweis lieferte, das letzte Exemplar derselben sei in der Mitte des vorigen Jahrhunderts durch Menschenhand erlegt worden.

Den eben erwähnten Untersuchungen und Nachweisen des Hrn. v. Baer über die Verbreitung und Vertilgung der Seekuh schliesst sich der nähere von ihm wiederholte Nachweis an, dass ausser dem Zubr (*Bos urus seu bison*)

auch noch in historischer Zeit der Tur (*Bos primigenius*) in Europa lebte ([57]).

Herr v. Baer begann übrigens später eine eigene, umfassende Arbeit über das Aussterben von Thierarten und den Untergang von Arten, die mit dem Menschen zusammen lebten, von welcher jedoch nur zwei Abtheilungen erschienen sind ([58]). Die erste Abtheilung beginnt mit allgemeinen Bemerkungen über das Aufhören der Thierarten im Laufe der Zeit und die Ursachen derselben, worauf Mittheilungen über untergegangene Thiere folgen, deren Zusammensein mit dem Menschen historisch nachgewiesen ist. Den Schluss bildet ein Abschnitt, worin der Untergang der nordischen Seekuh nochmals nachgewiesen wird.

Hr. v. Baer wurde zu diesem nochmaligen Nachweis veranlasst weil Owen, wie sich später ergab, auf Eichwald's *Lethaea* fussend, in seiner *Palaeontology* Zweifel gegen die Annahme der Vertilgung des fraglichen Thieres ausgesprochen hatte.

Die dritte Abtheilung derselben Arbeit bildet eine mit einer kurzen Einleitung von Hrn. v. Baer versehene Uebersetzung des ungemein interessanten Beitrags zur Naturgeschichte des vertilgten *Geirfugl*'s (*Alca impennis*) und besonders seines frühern Verbreitungskreises, welche den ausgezeichneten Copenhagener Naturforscher Steenstrup zum Verfasser hat (s. oben).

Die Geschichte und die vor 200 Jahren erfolgte Vertilgung des früher auf der Insel Mauritius heimischen, berühmten Walgvogels (*Dodo*) erörterte der verstorbene Akademiker Hamel in mehreren Aufsätzen ([1, 2, 3]). Derselbe hat auch Bemerkungen über den ebenfalls vertilgten Einsiedlervogel der Insel Rodriguez und den, wie er meint, erdichteten Nazarvogel ([3]) mitgetheilt und in zwei verschie-

denen Aufsätzen ([1, 4]) Bemerkungen über die vertilgten straussartigen Vögel Neuseelands (*Dinornis*) veröffentlicht. Ein am 7. Juni 1850 der Akademie von ihm vorgelegter Rückblick auf den Dodo ist dagegen meines Wissens nirgends erschienen.

J. F. Brandt betheiligte sich nicht nur vielfach an der Erläuterung der Geschichte der während der historischen Zeiten ausgestorbenen oder vertilgten Thiere, sondern zog auch solche in das Bereich seiner Untersuchungen, die in Europa gegenwärtig nur noch sehr schwach, zuweilen nur in Folge künstlicher Hegung, vertreten sind. In Betreff der *Rhytina*, deren Naturgeschichte er monographisch in Vergleich mit ihren Verwandten behandelte (siehe oben, unter Zootomie und vergleichende Anatomie), pflichtete er nicht nur v. Baer's Nachweisen hinsichtlich ihrer Vertilgung ohne Rückhalt bei, sondern suchte dieselben sogar in mehreren seiner darauf bezüglichen Mittheilungen noch näher zu stützen und ebenfalls gegen die, wie erwähnt, von zwei Naturforschern erhobenen Zweifel zu vertheidigen ([163–165]), ohne selbst eine weitläufige, von Eichwald erfolglos unternommene, im *Bulletin d. nat. de Moscou* geführte *) Controverse zu scheuen. Dieselbe bot freilich den Vortheil, dass nicht nur die gesuchtesten scheinbaren Gegengründe desselben widerlegt werden konnten, sondern sogar einzelne neue Sreiflichter auf die muthmaassliche ehemalige Verbreitung des Thieres fielen **).

Ein zweites zur oben genannten ersten Categorie ge-

---

*) Siehe *Bull. de la Soc. de Moscou*, *T. XXXIX* (*1866*) u. *XL* (*1867*).

**) In Bezug auf die *Rhytina* muss auf Pekarsky's interessante archivarische Mittheilungen ([1, 2]), von denen die später (1869) erschienene Brandt noch nicht benutzen konnte, als Ergänzungen der *Symbolae sirenologieae* hingewiesen werden.

höriges, noch vor der *Rhytina* ausgestorbenes, zur Diluvialzeit in Europa heimisches Säugethier, dem Brandt hinsichtlich seiner ehemaligen Verbreitung, so wie der Zeit seines Unterganges eine besondere Aufmerksamkeit schenkte, ist der Tur oder Urochs (*Bos primigenius*) ([168]).

Als ein drittes, dieser Categorie angehöriges Thier, welches Brandt wiederholentlich beschäftigte, ist der Dodo (*Didus ineptus*) anzusehen ([166–167]). Ueber denselben machte er aus seinen Collectaneen theils Mittheilungen über den Knochenbau, über die Lebens- und Vertilgungsgeschichte, sowie über die Verwandtschaften desselben, theils benutzte er sie zum Versuch der Herstellung eines kurzen Abrisses einer Gesammtnaturgeschichte dieser Vogelart, in welcher er sie als ein den Tauben und Charadrien durch den Schädelbau ähnlichen, durch die verkürzten Flügel an die Strausse erinnernden, durch den Fussbau und seine Lebensweise aber sich den Uferwadvögeln annähernden Vogel zur Ordnung der Wadvögel, als eigenthümliches, gewissermaassen anomales Familienglied stellen zu können meinte *).

Uebrigens verfasste derselbe auch einen Aufsatz, in welchem er die Meinung ausspricht, dass gleichzeitig mit der Stellerschen Seekuh auch ihre beiden von Steller erwähnten Parasiten (ein *Cyamus* und ein Eingeweidewurm) möglicherweise gleichfalls untergegangen sein könnten ([162]).

Den eben erwähnten Untersuchungen Brandt's schliessen sich andere an, die zwar auf einige Säugethiere — das Rennthier([168]), Elen([86]) und den Bison([168]) (*Bos urus s. bison*— sich beziehen, welche noch jetzt zu den lebenden gehören,

---

*) Die eben erwähnte Arbeit erschien allerdings nicht in den Schriften der Akademie, sondern in denen der St Petersburger Mineralogischen Gesellschaft (Jahrg. 1847. St. Petersb. 1848, p. 201).

ja in Amerika sogar noch häufig vorkommen, jedoch in Europa, wo sie früher seit der Diluvialzeit, ja selbst noch zu Anfang der geschichlichen Zeit, ebenfalls keine Seltenheiten waren, meist nur noch in geringer, oft sehr geringer Zahl unter dem Schutze der Jagdgesetze (wie der Bison und selbst schon in Europa das Elen und das Rennthier) ihr offenbar früher oder später dem Untergange verfallendes Dasein fristen.

XVII.

Paläontologie im engeren Sinne.

Unter dieser Rubrik dürften sich, ausser den bereits in den ältern Schichten nachgewiesenen, auch die Reste solcher diluvialer Thiere besprechen lassen, für deren frühere Existenz keine geschriebenen Nachweise zu finden waren, wenn man auch manche auf Grundlage paläontologischer oder archäographischer Funde, ja selbst möglicherweise bildlicher Darstellungen, als solche nachgewiesen hat, die gleichzeitig mit dem Menschen lebten.

Die Paläontologie im eben angedeuteten Sinne wurde seit 1831 im Schoosse der Akademie durch eine namhafte Reihe von Arbeiten gefördert, die sich auf verschiedene Classen des Thierreiches beziehen. Die als jüngere tertiäre geltenden Säugethiere waren es, die aus der Abtheilung der Wirbelthiere bisher am allermeisten berücksichtigt wurden, wiewohl auch mitteltertiäre nicht unbeachtet blieben. Die Mittheilungen darüber betrafen indessen häufig nur einzelne oder einige Arten, Familien oder Ordnungen derselben.

Bereits 1843 sandte Al. v. Nordmann einen Aufsatz

über im südlichen Russland gefundene Säugethierknochen an die Akademie ([12]).

Als eine spätere Arbeit, in welcher eine grössere Zahl von diluvialen Säugethieren verschiedener Ordnungen im faunistischen Sinne besprochen wird, erschienen im Bulletin der Akademie J. F. Brandt's Untersuchungen der in den Höhlen des Altai gefundenen Säugethierreste, welche durch ihre artliche Uebereinstimmung mit in Europa gefundenen diluvialen Resten den im wesentlichen gleichen Charakter der diluvialen Fauna Nordasien's und Europa's genauer nachweisen ([169]).

Was die speziellen, in den Publicationen der Akademie befindlichen Arbeiten über fossile Säugethierreste anlangt, so beziehen sie sich auf Elephantiden, Rhinocerotiden, Equiden, Sireniden und Cetaceen, theilweise auch auf Ursiden und Bovinen.

Die Reihe derselben eröffneten Hrn. v. Baer's Bemerkungen über ein dem afrikanischen Elephanten ähnliches Thier (Mammuth?), die sich auf einen im Museum der Akademie befindlichen, anscheinlich fossilen Backenzahn, stützen, dessen Fundort leider unbekannt ist ([59]).

Bereits bald nach seinem Eintritte in die Akademie schenkte Brandt den zahlreichen Resten von Elephantiden der Sammlung der Akademie seine Aufmerksamkeit und meinte damals mehrere Arten von mammuthartigen Elephanten nicht wie Eichwald und G. Fischer nach den Zähnen, sondern nach Schädelabweichungen unterscheiden zu können ([170]). Er begann zugleich Materialien zu einer Monographie der Mammuthe zu sammeln, von der einzelne darauf bezügliche Capitel sogar bereits abgefasst sind.

Herr v. Middendorff sah sich veranlasst, die Mam-

muththiere Sibiriens in seiner Reise *) ausführlich zu erörtern. Er fand nämlich im genannten Lande die Skeletreste eines Mammuth, umgeben von einer Erde (Mulm), die er von verwitterten Weichtheilen herleitete, in der Nähe derselben aber Meeresmuscheln; ein Umstand, der ihn dazu bewog die genannten Reste einer aus dem Süden herabgeschwemmten Leiche zuzuschreiben und die Mammuthleichen des Hochnordens überhaupt von aus dem Süden her verschwemmten Individuen herzuleiten, was übrigens von Manchen schon früher angenommen wurde. Die dagegen sprechenden Wahrnehmungen stehend gefundener Leichen oder Skelete erschienen ihm als unzulässig.

Sein Interesse für das Mammuth veranlasste ihn übrigens der Akademie ein Memoire einzureichen, in welchem er die Vorkehrungen bespricht, welche zu treffen wären, damit die künftig im Hochnorden Asiens (nach ihm in etwa je 5 Jahren) zu Tage tretenden ganzen Skelete oder Leichen der Riesenthiere den Naturforschern zu Gute kämen ([22]).

Die Akademie ging bereitwillig darauf ein und stellte Preise für die Auffindung von Leichen von Mammuthen und Nashörnern oder ganzer Skelete derselben auf, indem sie ihre Maassnahmen den Gouverneuren Sibiriens empfahl.

Eine Nachricht, die Hr. v. Baer aus Sibirien über eine angeblich vollständige, in der Nähe der Bucht des Tas gefundene Mammuthleiche erhielt (deren Reste jedoch sich später am Abhange einer engen Schlucht zeigten, die in den Nelgato-See mündet, welcher mit dem angrenzenden Jambu-See zum System der Gyda gehört), veranlasste ihn für den so wichtigen Fund die Akademie zu interessiren.

---

*) Reise Bd. IV, Th. 1, p. 284; Bd. IV, Th. 2, p. 1081. Siehe auch Middendorff's Reisebericht im Bull. phys.-math. T. III (1845), p. 162.

In Folge davon wurde von der Akademie eine Commission ernannt, welche der Angelegenheit sich warm annahm und bewirkte, dass Hr. Magister Fr. Schmidt (gegenwärtig Mitglied der Akademie) auf Kosten der Regierung zur Auffindung und näheren Untersuchung der Mammuthleiche nach Nordsibirien geschickt wurde. Herr v. Baer verfasste über diese Angelegenheit einen höchst schätzenswerthen Bericht ([60]), in welchem er mehrere auf die Geschichte des Mammuth bezügliche Gegenstände (so über den Ursprung des Namens Mammuth, die Häufigkeit seiner Reste, namentlich der Leichen oder Skelete desselben, in Bezug auf ihr Vorkommen und ihre Beschaffenheit sowie Entstehung, besonders eingehend in Betreff des von Adam's geborgenen Mammuths) besprach und schliesslich auch die Copie nebst Beschreibung der auf Elfenbein radirten, von Lartet in der Dordogne entdeckten Mammuthfigur lieferte.

Ein zweiter Bericht v. Baer's ([61]) enthält briefliche Mittheilungen F. Schmidt's über seine Reisen und Maasnahmen zur Auffindung und Bergung des angekündigten Mammuths. In der genannten Arbeit kommt Hr. v. Baer nochmals auf den Zustand anderer gefundener Mammuthleichen oder ihrer Reste zurück und schliesst mit Bemerkungen über die von ihm aus Blumenbach's Nachlass mitgetheilte Copie der ersten, von Boltunow entworfenen Abbildung des Adamschen Mammuths.

J. F. Brandt benutzte die Ankündigung des fraglichen Fundes, um, auf Grundlage der bereits im Museum der Akademie vorhandenen Mammuthreste und seiner Collectaneen, von einer mit Hülfe der Reste des Adams'schen Mammuth entworfenen Abbildung begleitete, eingehende Mittheilungen ([171]) über die äussere Gestalt und die Ab-

weichungen des Knochengerüstes des Mammuth im Vergleich mit dem asiatischen Elephanten zu machen und ihnen Bemerkungen über seine muthmassliche Lebensweise, seine Verbreitung, sowie seinen Untergang hinzuzufügen.

Den erwähnten Mittheilungen liess übrigens Brandt von Schtschukin und dem Hrn. Erzbischoff Nil mitgetheilte Nachrichten über eine an der Kolyma gefundene Mammuthleiche folgen, die beachtenswerthe Angaben über ihre Behaarung, namentlich die Mähne und die Zehen, enthalten.

Als Ergänzung zur Behaarung des Mammuth verfasste er übrigens später einen eigenen, kleinen Aufsatz ([174]).

Zur vollständigeren Kenntniss der Naturgeschichte des Mammuth bieten ausserdem auch seine Untersuchungen der altaischen Höhlenreste ([169]), ebenso seine Monographie der tichorhinen Nashörner ([186]) manche Daten *).

Der Ausgang der von Schmidt geleiteten Mammuthexpedition wurde von demselben ([3]) zuerst in einem Briefe an Hrn. Akademiker v. Schrenck mitgetheilt, welcher ihn mit einem Vor- und Nachwort versah. Es war nämlich leider trotz der eifrigsten und zweckmässigsten Nachsuchungen nicht gelungen ein ganzes Mammuth zu Tage zu fördern. Nur einzelne Hautstücke, eine Masse von Haaren und eine namhafte Zahl von Knochen desselben wurden im gefrorenen Boden gefunden. Es konnte indessen die Beschaffenheit seiner frühern Lagerstätte genau be-

---

*) Bemerkenswerth ist auch noch, dass J. F. Brandt in einer eigenen kleinen, zur Feier des hundertjährigen Geburtstags G. Fischer's v. Waldheim zu Moskau 1871 in 4° mit einer Abbildung erschienenen Schrift einen riesigen, theilweise rechterseits durch Verletzung (wohl durch einen Stoss) krankhaft veränderten und in Folge davon mit einem verkümmerten rechten Stosszahn versehenen Mammuthschädel des Museums der Petersburger Akademie beschrieb.

stimmt werden. Auch wurden, was ebenfalls von Wichtigkeit ist, die Hautstücke, Knochen und Haare in einer Lehmschicht wahrgenommen, um welche dünne Schichten von *Hypnum* mit Resten nordischer *Salices* und Stückchen von Lärchenholz lagen. Wenn nun aber auch kein ganzes Mammuth zu Tage trat, so lieferte doch Schmidt's Expedition höchst wichtige Beiträge zur geognostischen, palaeontologischen, botanischen und physikalischen Kenntniss der von ihm bereisten Gegenden, sowie zur genauern Würdigung des Verhaltens der in Sibirien vorkommenden knochigen Reste der Mammuthe und ihrer Weichtheile. Später übersandte Schmidt vorläufige Mittheilungen über die wissenschaftlichen gesammten Resultate der von ihm unternommenen Expedition ([2]), denen einige Jahre später, nach seiner Rückkehr, die ausführliche Veröffentlichung der wissenschaftlichen, wichtigen Resultate der zur Aufsuchung des angekündigten Mammuthcadavers ausgesandten Expedition folgte ([4]). Er beginnt darin mit der Recapitulation des Reiseberichts und liefert einen wichtigen Beitrag zur Geographie des von ihm bereisten Landstriches. Dann theilt er Bemerkungen über die Bewohner des arktischen Jenisseigebiets, sowie geognostische Beobachtungen mit. Ferner bespricht er ausführlich das angeblich als vollständig angekündigte Mammuth und seine Lagerstätte, ferner die zoologische Ausbeute, die klimatischen Verhältnisse, die Flora des von ihm bereisten Landes, endlich die mesozoischen Petrefacten vom untern Jenissei und aus den östlich angrenzenden Ländern. In Bezug auf das Mammuth schliesst sich Schmidt, wie auch schon Brandt, der Ansicht an, dass die Leichen nicht von Süden angeschwemmt waren, sondern die Individuen, denen sie angehörten, im Norden unter einem früher etwas milderen Klima lebten. Er

stützt sich dabei auf die mit den Mammuthresten gefundenen Pflanzenreste (*Salices*, Lärchenholz), auf die früher weiter nach Norden vorgerückte Waldgrenze und auf das Vorkommen der Mammuthknochen im Norden Sibiriens mit Knochen des Bison und *Ovibos*, von denen er gleichfalls Reste entdeckte.

Hr. Baron Gerhardt v. Maydell, der das Tschuktschenland bereiste, hörte vom Vorkommen einer Mammuthleiche und berichtete darüber Hrn. Akademiker L. v. Schrenck, welcher letztere die Akademie davon in Kenntniss setzte, worauf Hr. v. Maydell von der Akademie mit der Aufsuchung und womöglichen Bergung derselben beauftragt wurde.

Während Hr. v. Maydell zur Aufsuchung derselben reiste, wurden ihm Mittheilungen über noch zwei andere, gleichfalls in derselben Gegend, zwischen Kolyma und Indigirka, angeblich vorhandene Mammuthleichen gemacht, deren muthmassliche Lagerstätten er gleichfalls besuchte. Keine der angekündigten Leichen bewährte sich indessen als eine selbst einigermaassen vollständige. Ein theilweise mit Haut bedeckter Hinterfuss, der unterste Theil eines gleichfalls mit Haut und theilweise mit Haaren versehenen Vorderfusses, ein Hautstück sowie zahlreiche Haare und Skeletreste waren die einzigen, an den besuchten muthmasslichen Lagerstätten ehedem vorhandener Leichen befindlichen Reste derselben. Der Ausgang der Mammuthexpedition v. Maydell's ähnelte also dem der Schmidt'schen. Dieser Umstand war es, der Herrn Akad. L. v. Schrenck veranlasste gründliche Reflexionen über die mannigfachen Schwierigkeiten anzustellen, welche sich der Erhaltung ganzer Leichen entgegenstellen und sie als grösste Seltenheiten ansehen lassen (7).

Das von Hrn. v. Maydell beobachtete, Hrn. L. v.

Schrenck mitgetheilte Vorkommen mächtiger Massen felsartigen Eises spricht übrigens für die Annahme, dass die Leichen nicht immer im gefrorenen Boden lagerten, sondern auch, wie dies mit dem Adams'schen Mammuth (gegen v. Baer's Ansicht) der Fall gewesen sein soll, auch im reinen Eise sich finden können.

Bemerkenswerth scheint noch, dass Herr Alexander v. Schrenck, der ältere Bruder Leopold's, schon weit früher der Akademie über zwei Gerippe grosser (vermuthlich Mammuthen angehöriger) Thiere berichtete ([1]), die sich im Lande der Samojeden befunden haben sollen *).

Ausser dem Mammuth wurde auch der Gattung *Mastodon* in den Schriften der Akademie Aufmerksamkeit geschenkt. Bei Nikolajew gefundene, bedeutende Skeletreste desselben veranlassten die Akademie, nachdem sie von den Hrn. Brandt und Helmersen besonders aufmerksam gemacht worden war, dass es überaus wünschenswerth wäre palaeontologische Ausgrabungen in Russland machen zu lassen, eine Expedition unter Brandt's Leitung, bestehend aus ihm, G. Radde und Harder, nach Nikolajew abzusenden, um die Reste des fraglichen Thieres für das Museum der Akademie zu bergen. Es wurde durch diese Maassnahme ein grosser Theil der leider sehr mürben, brüchigen Knochen des Skelets, darunter der Unterkiefer mit allen Zähnen und die Oberkieferzähne, nicht ohne grosse Mühe, geborgen und eine Abbildung der noch vor-

---

*) In Betreff der Geschichte des Mammuth, namentlich seine Bedeutung als Glied der älteren quaternären Faunenperiode als Zeitgenosse des Menschen, hat übrigens Brandt auch in seinen zoogeographischen und palaeontologischen Beiträgen (*Verhandlungen der Kaiserl. russischen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 2-te Serie 1867, p. 222 und p. 248*) Mittheilungen gemacht.

handenen Theile des Skeletes in ihrer natürlichen Lage mitgetheilt, die man nach Maasgabe der Backenzähne vorläufig dem *Mastodon tapiroides* vindiziren zu können meinte (siehe J. F. Brandt, № 177, 178). Nach Vacek (*Ueber österreichische Mastodonten*, p. 8) wäre es indessen vielleicht *Mastodon Borsoni* zuzurechnen. Eine genauere Beschreibung desselben konnte bis jetzt nicht geliefert werden, da zu einer solchen weder im Museum der Akademie, noch in dem des Berginstitutes ein hinreichendes Vergleichungsmaterial von andern Exemplaren der artenreichen Gattung *Mastodon* vorhanden ist.

Die hinsichtlich ihrer Verwandtschaften viel besprochene Gattung *Dinotherium* wurde von Brandt in Bezug auf den Schädel und theilweise auch die Extremitäten eingehend untersucht und mit dem Bau der Elephanten und Mastodonten ([179]) verglichen. Es ergab sich hierbei, dass sie ohne Frage zur Familie der Elephantiden gehörte und *Mastodon* näher als *Elephas* stand, hinsichtlich des Baues der Backenzähne aber zu den Tapiriden hinneigte und nach Maasgabe der zu Prag aufbewahrten, vom Verfasser untersuchten Reste der Extremitäten kein Wasserthier, sondern ein echtes Landthier war.

Eichwald glaubte, dass Reste von Dinotherien nicht bloss in Podolien, sondern auch in der Krym vorgekommen seien, jedoch wären hierüber noch genauere Nachweise wünschenswerth ([1]).

Die Auffindung zweier Backenzähne des *Elasmotherium*'s im Gouvernement Saratow veranlasste Brandt sich auch mit dieser Gattung zu beschäftigen, wobei die von Fischer beschriebene Unterkieferhälfte des Moskauer Museums und der vom Grafen Alexander v. Keyserling dem Museum der Akademie geschenkte, von Fischer irr-

thümlich einem *El. Keyserlingii* vindizirte Oberzahn und das von Duvernoy einem *Stereoceros* zugeschriebene, schon von Kaup, wie es sich später zeigte, mit Recht als muthmasslicher Rest eines *Elasmotherium*'s angesehene, in Paris von Brandt genauer untersuchte Schädelfragment berücksichtigt wurden. Die Resultate dieser, in einer besondern Abhandlung niedergelegten Untersuchungen ([187]) zeigten bereits, das *Elasmotherium* sei ein nashornähnliches, aber durch eine ganz eigenthümliche Form der Backenzähne ausgezeichnetes, wohl der diluvialen Fauna angehöriges Thier gewesen.

Ausser der grössern Arbeit erschienen übrigens von ihm noch zwei kleinere, auf *Elasmotherium* bezügliche: die eine ([188]) über die Auffindung der beiden genannten Backenzähne, die andere über die damals überhaupt bekannten Reste desselben *) ([189]), natürlich mit Ausnahme des erst später entdeckten, von Trautschold beschriebenen ganzen Unterkiefers.

Die Entdeckung eines ganzen Schädels des *Elasmotherium*'s im Gouvernement Astrachan, den der Sareptaer Kaufmann Hr. Knobloch dem Museum der Akademie schenkte, und ein Hirntheil des Schädels, welchen derselbe nebst einem Unterkiefer später dem Museum verschaffte, veranlassten übrigens Brandt nicht bloss eine ausführliche, von sechs Tafeln begleitete Beschreibung des Schädels abzufassen und das *Elasmotherium* noch eingehender als ein Glied der Familie der Rhinocerotiden und zwar als Typus einer

---

*) In einer Sitzung der Berliner Akademie (*Monatsber. d. Königl. Akad. d. Wiss. z. Berlin. Juli 1863, p. 300*), ebenso wie in einer der Académie d. sciences de Paris (*Compte rend. T. LVII, Sept. 7, 1863, p. 490*) wurden ebenfalls von ihm Mittheilungen über *Elasmotherium* gemacht.

Unterfamilie (*Hippodontinae seu Elasmotherinae*) derselben nachzuweisen, sondern auch Mittheilungen über seine systematische Stellung, seine Verwandtschaften, seine geographische Verbreitung und sein geologisches Alter zu liefern, so wie muthmassliche Bemerkungen über seine äussere Kopfgestalt nebst Biologie mitzutheilen und dasselbe unzweifelhaft als Zeitgenossen des Mammuths, der tichorhinen Nashörner, Bisonten, des *Ovibos* wie des Menschen anzusehen *) ([189a]).

Sehr umfassende Untersuchungen wurden von J. F. Brandt in Betreff der mit einer zum Theil oder ganz verknöcherten Nasenscheidewand versehenen, dicht behaarten, seiner Untergattung *Tichorhinus* angehörigen, zweihörnigen Nashörner bekannt gemacht. Dieselben bezogen sich anfangs nur auf die genauere abermalige Schilderung und Darstellung der noch mit Haut bedeckten, trockene Weichtheile enthaltenden, sowie theilweise Haarspuren bietenden, im Museum der Petersburger Akademie vorhandenen, von Pallas eingesandten und beschriebenen, aus dem Kopfe und zwei Füssen bestehenden Reste einer am Wilui gefundenen Leiche des *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus*, so wie auf die Beschreibung der ebenfalls in dem genannten Museum vorhandenen Hörner, zahlreichen Schädel und Zähne desselben. Die eingehende, theilweise unter Zuziehung des Mikroscops geführte, nochmalige Untersuchung der genannten wichtigen, in ihrer Art bisher einzigen Reste bot indessen eine solche Fülle von Stoff, dass ausser einer grössern, die Weichtheile und den Schädelbau ausführlich

*) Einen populären, anfangs in einer russischen Zeitschrift (Niwa), dann in deutscher Sprache in der Zeitschrift «Die Natur» (herausgegeben von Müller, Halle 1878, № 30, p. 400) erschienenen Aufsatz über das *Elasmotherium* verfasste Alexander Brandt.

behandelnden, monographischen Arbeit ([180]), noch drei kleinere Aufsätze erschienen, von denen der eine ([181]) über Weichtheile handelt, der andere ([182]) den ausführlichen Nachweis rudimentärer Schneidezähne liefert, der dritte aber die in den Höhlen der Backenzähne aufgefundenen Futterreste bespricht *). Den genannten Mittheilungen folgte später ein kleiner Aufsatz, in welchem die Art der Behaarung des fraglichen Thieres nochmals besprochen wird ([184]).

Herr Tscherski sandte eine von Abbildungen des Schnauzentheils begleitete, in russischer Sprache abgefasste Beschreibung ([1]) eines im Museum von Irkutsk aufgefundenen Schädels einer von ihm als unbekannt bezeichneten fossilen Nashornart an die Akademie. Da die sichere Bestimmung der Art nach den blossen Zeichnungen und der Beschreibung Schwierigkeiten machte, so veranlasste J. F. Brandt die Zusendung des Schädels an die Akademie. Nach Ankunft desselben ergab sich, dass er offenbar einem *Rhinoceros Merckii* Jaeg. angehörte, dem auch ein aus Polen stammender Unterkiefer, ebenso wie aus Semipalatinsk gesandte Kieferfragmente des Museums der Akademie, ferner Bruchstücke eines Unterkiefers nebst Wirbeln aus Samara, so wie Kieferbruchstücke und Zähne

*) Die ersten Mittheilungen über die genannten Futterreste finden sich indessen in keiner der von unserer Akademie herausgegebenen Schriften, sondern in einem Briefe an Alexander v. Humboldt vom 16. Mai 1846, der in den Monatsberichten d. Berliner Akademie, 1846, S. 221, ferner in d. St. Petersburger deutschen akademischen Zeitung, 1846, n. 202 und in Frorieps N. Notizen Bd. 40 (1846) S. 9, abgedruckt wurde. Im genannten Briefe wurden übrigens nicht bloss die Futterreste besprochen, sondern auch Bemerkungen über den wahrscheinlichen Ursprung der aus den gefrornen diluvialen Süsswassergebilden Sibiriens losgespülten Mammuth- und Nashornleichen geliefert, die als frühern Bewohnern des Nordens angehörige, asphyctisch gestorbene, wenig oder gar nicht weit verschwemmte angesehen wurden.

aus Podolien, welche Hr. Prof. Barbot de Marny besass, zuzuschreiben seien. Es stellte sich also heraus, *Rhinoceros Merckii* sei (wenigstens grösstentheils gleichzeitig oder zeitweilig) ein Faunengenosse des *Rhinoceros antiquitatis*, des Mammuth u. s. w. gewesen und sei wie letztere aus Nordasien (seiner muthmasslichen Urheimath) zur Eiszeit bis Südeuropa vorgedrungen. Brandt, vom Wunsche beseelt eine möglichst gründliche, durch zahlreiche Abbildungen unterstützte Kenntniss der beiden fraglichen Arten zu vermitteln, sah sich daher veranlasst zunächst seine frühere Arbeit über *Rhinoceros antiquitatis* durch eine vergleichende Osteologie des Rumpfes und der Extremitäten, ferner durch Bemerkungen über Synonymie, geographische Verbreitung u. s. w. zu ergänzen, dann aber nach Möglichkeit ähnliche Mittheilungen über *Rhinoceros Merckii* zu machen, die sich zum «Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner» gestalteten ([186]). Derselbe enthält übrigens drei Anhänge, von denen einer die Identität des *R. Jourdani* mit *R. antiquitatis*, der zweite die von *R. etruscus* mit *R. Merckii* nachzuweisen sucht, während der dritte eine kurze Charakteristik des *R. leptorhinus* (Cuvier's, nicht Owen's) bietet.

Schliesslich erscheint noch bemerkenswerth, dass neuerdings Schmalhausen die aus den Zahnhöhlen genommenen Futterreste des *R. tichorhinus* noch genauer untersuchte und die Bestandtheile derselben in specifischer Beziehung vervollständigte ([1]).

Die Familie der Equiden wurde von W. Kovalevski durch eine wichtige, gründliche Arbeit über das *Anchitherium* und die palaeontologische wichtige Geschichte der Pferde bedacht, indem er darin ihre möglichen Abstammungsverhältnisse bespricht ([1]).

Herr v. Middendorff benutzte seine umfassenden Untersuchungen, die er an überaus zahlreichen Schädeln des gemeinen Bären (*Ursus arctos*) anstellte, zur kritischen Beleuchtung der Streitfrage über die fossilen Bärenarten ([5]).

Der fossile Ruthenknochen des sogenannten Höhlenbären wurde von A. v. Nordmann beschrieben ([13]).

Aus der Ordnung der Sirenien wurde von Brandt in den *Symbolis Sirenologicis* ([90b]) auch die Gattung *Halitherium* in den Kreis seiner verwandtschaftlichen Untersuchungen gezogen und möglichst genau charakterisirt, um ihr Verhältniss zur *Rhytina* u. s. w. näher festzustellen.

Wie bekannt, fand Rathke im Kertscher Museum unter andern fossilen Knochen, die von der Halbinsel Taman stammten, den Schädel eines *Cetaceum*'s, welchen er einer Balaenopteride vindicirte ([6]), während Eichwald denselben anfangs einer Manatide ([1]), später einem *Ziphius* zuschrieb. Zwei Wirbel eines andern verwandten *Cetaceum*'s wurden von Eichwald gleichfalls früher einer Manatide, später einem *Ziphius priscus* zuerkannt.

J. F. Brandt, der die von Eichwald gedeuteten Reste von neuem untersuchte, zeigte dagegen, dass sie einer eigenen neuen, aus zwei Arten bestehenden Gattung *Cetotherium* *) einzureihen seien und überreichte der Akademie darüber eine Note ([190]), später aber ein ausführliches Memoire. Den Druck des letzteren unterliess er aber, weil es ihm nöthig schien das Ende der damals von Eschricht begonnenen Publicationen über die Balaenopteriden abzuwarten. Die Auffassung, welche Van Beneden in der Ostéographie der Gattung *Cetotherium* zu Theil werden

*) Eine Mittheilung über die Gattung *Cetotherium* machte er auch in den Schriften der St. Petersburger mineralogischen Gesellschaft (1844, p. 239) bekannt.

liess, veranlassten indessen Brandt neue Untersuchungen darüber anzustellen.

Reiche aus dem südlichen Russland in Petersburg angelangte Materialien, sowie die günstige Gelegenheit, die in Wien und Linz vorhandenen, an Resten von Cetaceen reichen Sammlungen, so wie mehrfache gütige Unterstützungen aus Italien bestimmten ihn dazu seine Forschungen auf sämmtliche in Europa entdeckte fossile Cetaceen, mit Einschluss der Zeuglodonten, auszudehnen und eine umfassende Arbeit über sämmtliche aus Europa ihm bekannt gewordene Reste fossiler und subfossiler Cetaceen in systematischer, von ihm veränderter Form zu liefern, denen Verzeichnisse der in Amerika entdeckten hinzugefügt wurden. Die so entstandene, mit zahlreichen Tafeln ausgestattete Arbeit ([191]) enthält eine nicht unbedeutende Zahl neuer Arten und einige neue Gattungen nebst Untergattungen und wurde bereits durch eine Supplementnummer der Memoiren ([194]) theils ergänzt, theils berichtigt *).

Alexander Brandt beschrieb das in der Umgegend von Cherson gefundene Ei eines grossen, straussartigen Vogels (*Strutiolithus chersonensis*) ([8]).

Eichwald reichte der Akademie einen Aufsatz über die Ichthyosauren Russlands ein ([2]), dem ein grosser Wirbel aus dem Simbirskischen Gouvernement zu Grunde liegt. Er besprach auch nicht bloss die verschiedenen Pflanzen, sondern auch die Thierreste des alten rothen Sandsteins und Bergkalkes des Nowgorodschen Gouvernements ([3]).

---

*) Bemerkenswerth erscheint, dass von Brandt in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie (Mathem. naturwissenschaftliche Classe, Bd. LV, 1-te Abth. Jhrg. 1872, p. 258 und ebendaselbst, LVII (1873) 1-te Abth. p. 117) zwei Aufsätze über die Cetaceen des Wiener Beckens, sowohl der Barten- als Zahnwale, veröffentlicht wurden.

Von Bronn wurden in einem an J. F. Brandt gerichteten Briefe Mittheilungen über fossile Saurier gemacht ([1]).

Ueber fossile Fische erschienen in den Schriften der Akademie mehrere Arbeiten.

Parrot lieferte eine sehr ausführliche Abhandlung ([2]) über die im See von Burtneck in Livland gefundenen Schilder und Knochen.

Ein Aufsatz, den Asmuss als Sendschreiben an Hrn. v. Baer richtete, lieferte gleichfalls Bemerkungen über ähnliche Knochen- und Schilderreste Livlands ([1]).

Den ebengenannten beiden Arbeiten folgten zwei Berichte Brandt's ([198—199]), welche Ansichten über die Entwickelungsstufen der Ganoiden enthalten *).

Johannes Müller ([1]) beschrieb in der Reise des Hrn. v. Middendorff eine neue Gattung fossiler Fische, die er *Lycoptera* nannte.

Ueber Krebse aus der Abtheilung der Trilobiten wurden von Hrn. Dr. Volborth in den Schriften der Akademie drei gründliche Arbeiten veröffentlicht. Die eine ([1]) davon hat die mit glatten Rumpfgliedern versehenen Trilobiten zum Gegenstande, ist aber überdies mit einem Anhange versehen, in welchem die Bewegungsorgane und das Herz der Trilobiten besprochen werden. Ein zweiter Aufsatz desselben Verfassers erörtert die Prioritätsrechte zweier Gattungsnamen ([2]) (der Gattung *Zethus* von Pander und der Gattung *Cryptonymus* von Eichwald) und ein dritter einige esthländische Illaenen ([6]).

Im Anhange zu Helmersen's geognostischer Reise

---

*) Hr. Akademiker Fr. Schmidt hat übrigens eine Abhandlung über *Thyestes* und *Cephalaspis* in d. Verhandl. d. St. Petersb. mineralog. Gesellschaft, 1866, und eine andere, über die Pteraspiden ebd. 1873 geliefert.

nach Schweden und Norwegen lieferte derselbe einen Aufsatz über die Selbstständigkeit von *Forbesia* (3).

Fr. Schmidt veröffentlichte eine Arbeit über die russischen silurischen Leperditien (6), mit Hinzuziehung einiger aus den Nachbarländern.

Ueberreste, welche der Classe der Mollusken angehören, waren der Gegenstand mehrerer, zum Theil sehr ausführlicher Arbeiten.

Graf Alexander von Keyserling beschrieb die von Hrn. v. Middendorff aus dem arctischen Sibirien mitgebrachten Ceratiten (2) und bearbeitete in Middendorff's Sibirischen Reise die fossilen Mollusken (3).

Hr. v. Helmersen stellte eine neue Gattung der Brachiopoden (*Aulosteges*) (1) auf und lieferte eine Notiz über *Aulosteges* und *Strophalosia* (2). Ausserdem veröffentlichte derselbe Bemerkungen über die Meeresmuscheln aus der Wüste Kara-Kum (3)

Als specielle palaeontologische Arbeiten verdanken wir Hrn. v. Abich eine Abhandlung, welche «Beiträge zur Palaeontologie des asiatischen Russlands» (1) enthält. Ausserdem finden sich in dreien seiner geognostischen Arbeiten (2–4) mehr oder weniger bedeutende Mittheilungen über Versteinerungen, mit zahlreichen Abbildungen.

Eichwald machte Bemerkungen über die Conchylien der tertiären Schichten Volhyniens und Podoliens, als Berichtigung zu Pusch's «Polens Palaeontologie» (4), sowie über die Ceratiten Russlands bekannt (2) und erörterte die Versteinerungen des Bogdo (8). Er schrieb auch über die Obolen von Esthland und Schweden (5).

Pander stellte zwei neue Gattungen von Brachiopoden (*Keyserlingia* und *Helmersenia*) (1) auf.

Hr. v. Grünewaldt schilderte die Versteinerungen der

silurischen Kalksteine von Bogoslowsk ([1]). Zwei mehr geognostische Arbeiten, namentlich seine «Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen» ([2]), ebenso wie seine «Notizen über die Versteinerungen führenden Gebirgsformationen im Ural» ([3]) enthalten gleichfalls eine Menge Mittheilungen über fossile Weichthiere.

Fr. Schmidt hat in seinem schon oben erwähnten, auf die Mammuthexpedition speciell bezüglichen Memoire die mesozoischen Mollusken vom untern Jenissei und aus den östlich angrenzenden Gegenden ausführlich beschrieben und abbilden lassen ([4]).

Seine Arbeit über die Petrefacten der Kreideformation der Insel Sachalin enthält ebenfalls die Beschreibungen zahlreicher, auf 8 Tafeln dargestellter Mollusken ([5]).

Hr. v. d. Pahlen verfasste eine Monographie der baltischen silurischen Orthisinen ([1]).

Aus der Classe der Echinodermen sind vier interessante Arbeiten Volborth's zu erwähnen. Die eine liefert den Nachweis, dass auch die Echinoencriniten Arme besassen ([4]). Eine zweite ([5]), über Echineoncrinen, zeigt die Identität des Stieles der Echinoencriniten mit den als *Cornulites serpularius* beschriebenen Thierresten. In einer dritten Abhandlung wird eine neue Gattung von Crinoideen als *Baerocrinus* ([7]) beschrieben; ihr folgte eine vierte ([8]), in welcher zwei neue Gattungen derselben aufgestellt und Beobachtungen über die Organe der Crinoiden mitgetheilt werden.

Reste von Echinodermen und Polypen wurden ebenfalls von Abich in seiner Abhandlung über das Steinsalz beschrieben ([2]).

Fr. Schmidt's 2tes Fascikel der *Miscellanea silurica* ([7]) enthält neue und wenig bekannte Echinodermen verschie-

dener Abtheilungen (Crinoiden, Cystideen, Echiniden) der Ostseeprovinzen und des St. Petersburger Gouvernements.

Alexander Brandt verfasste eine Abhandlung über fossile Medusen ([4]), wozu später noch ein Nachtrag erschien ([5]).

Professor Pl. Pusyrewski machte eine Mittheilung über das Vorkommen des im Kalkstein von Hopunwara in Finnland gefundenen sogenannten *Eozoon canadense* bekannt ([1]).

Möller veröffentlichte eine ausführliche Arbeit über die spiral-gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalkes ([1]).

Bemerkenswerth erscheint auch, dass Pander bei der Herausgabe seiner ausgezeichneten Arbeiten über fossile Fische die reichen, vom Akademiker Hamel in England gesammelten, dem Museum der Akademie geschenkten Materialien mit wesentlichem Erfolge benutzte.

Schliesslich ist daran zu erinnern, dass auch mehrere, oben nicht erwähnte, geognostische Arbeiten Abich's([5, 6]), Eichwald's ([6, 7]), Helmersen's ([4–18]), Semenow's und Möller's ([1]), sowie Möller's allein ([2]) zahlreiche palaeontologische, verschiedenen Thierclassen angehörige Objecte enthalten.

XVIII.

Microgeologie.

Herr Dr. Weisse veröffentlichte in den Bulletin's drei in die von Ehrenberg begründete Microgeologie zu verweisende Aufsätze: 1) «Ueber einen Staubfall im Irkutsk» ([19]), 2) «Die microskopische Analyse eines organischen Polir-

schiefers aus Simbirsk» ([20]) und 3) «Eine microskopische Untersuchung des Guano» ([22]).

Ehrenberg berichtete der Akademie über ein lebend bei Berlin in der Erde gefundenes Infusorienlager ([1]).

XIX.

Angewandte Zoologie.

Eine ziemlich bedeutende Zahl der Arbeiten der Mitglieder der Akademie oder der Conservatoren ihrer Sammlungen dürfen der angewandten Zoologie zugewiesen werden. Mehrseitige Klagen über die Abnahme der Fische im Peipus-See, dem Pskover-See und an den Küsten des baltischen Meeres veranlassten die Hohe Regierung sich an die Akademie mit der Frage zu wenden, in wie weit diese Klagen begründet seien und wie ihnen abgeholfen werden könne. Herr v. Baer übernahm es sich mit diesen wichtigen Fragen zu beschäftigen. Es wurde in Folge davon eine unter seine Leitung gestellte Commission eingesetzt, welche an Ort und Stelle im Frühling 1851 ihre Arbeiten begann und im folgenden Jahre fortsetzte, namentlich auch in Bezug auf die Resultate der Verpflanzung zweier Arten von Fischen, des Lachses und der Lachsforelle, in den Peipus-See.

Herr v. Baer beschränkte sich indessen nicht auf den Peipus-See und die baltischen Küsten, sondern besuchte auch Finnland, die Alandsinseln und Schweden. Der Besuch des letztern Landes hatte nicht bloss die Kenntnissnahme des Zustandes der schwedischen Fischereien, sondern auch der schwedischen Fischerei-Gesetze zum Zweck.

Bereits im Jahre 1853 wurde Herr v. Baer zum Chef einer zweiten Commission ernannt, welche die Fischereien

des Caspischen Meeres und seiner Zuflüsse zu untersuchen hatte und gleichfalls Vorschläge zu einer verbesserten, gesetzlichen Regelung des dortigen Fischfanges zu machen. Die Thätigkeit der Expedition, zu welcher als Mitglieder Hr. Danilewski, Hr. Schulz, ein Zeichner und gleichzeitiger Praeparant (Nikitin) und ein naturwissenschaftlicher Gehülfe (anfangs ein Herr Semenow, später ein Hr. Weidemann) gehörten, dauerte vier Jahre (1853—1856). Während dieser Zeit besuchte Herr v. Baer mit den genannten Herrn, oder allein das Caspische Meer und seine Zuflüsse und schenkte nicht bloss der Naturgeschichte und dem Fange der Fische, sondern auch den physischen Verhältnissen der von ihm bereisten Gegenden in umfassendster Weise seine volle Aufmersamkeit.

Seine auf die Fischereien speciell bezüglichen Arbeiten erschienen in Form mehrerer Abhandlungen im I. und II. Bande eines vom Ministerium der Reichsdomänen in russischer Sprache herausgegebenen grossen Werkes *).

Seine Untersuchungen über die caspischen Fischereien veranlassten übrigens Hrn. v. Baer die Aufmerksamkeit auf eine bessere Benutzung des caspischen Härings als Salzhäring ([65, 65a]) zu lenken um einen neuen ergiebigen Industriezweig zu heben.

Denselben practisch-ichthyologischen Untersuchungen verdanken wir auch drei, auf russische Fischereien bezügliche Arbeiten ([62—64]). Herr v. Baer hat ausserdem in seinen Beiträgen einen für die Staatsoekonomie höchst werth-

---

*) Изслѣдованія о состояніи рыболовства въ Россіи, изданыя Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ. 4⁰. С.-Петербургъ. 1860—1871 г. Т. I—VIII. Съ атласомъ фол. (d. h. Untersuchungen über den Zustand der Fischerei in Russland. Herausgeg. vom Ministerium der Reichsdomänen. T. I—VIII. St. Petersburg 1860—1871. Mit einem Atlas fol.).

vollen Aufsatz ([68]) über den Jagdertrag in verschiedenen Gegenden Russland's bekannt gemacht *).

Hr. Akademiker Hamel veröffentlichte eine sehr umfassende Arbeit über die Geschichte und Anwendbarkeit der armenischen Wurzelcochenille ([5]). Derselbe erklärte sich ferner auch seinerseits gegen das schon von Baer ([66, 67]) verworfene Project, Austern, Seekrebse und Miesmuscheln im finnischen Meerbusen zu ziehen ([6]). Er besprach endlich in einem Aufsatze ([7]) die Wichtigkeit des genaueren Studiums der Naturgeschichte der Oestriden, deren Larven die für den technischen Gebrauch so wichtigen Felle, so unter andern auch die trefflichen, in Moskau häufig verarbeiteten Häute der Saiga-Gazelle, in gewissen Jahreszeiten mehr oder weniger unbrauchbar machen, wiewohl die von den *Oestri* in ihnen gemachten Löcher schnell vernarben.

Herr v. Middendorff stellte Untersuchungen über den äusseren Bau der Pferde, namentlich in Bezug auf die Eigenschaften der bei der Armee verwendbaren Racen an. Als Ergebnisse seiner Untersuchungen erschienen von ihm hippologische Beiträge ([20]) und ein Aufsatz, welcher die Anforderungen des Cavalleriewesens an die Pferdekunde erörtert ([21]).

Erwähnung verdient gleichfalls, dass der verstorbene Admiral Ferdinand v. Wrangell, der früher den ehemaligen Russisch-Amerikanischen Colonien vorstand, einen

---

*) Beiläufig muss auch daran erinnert werden, dass Hr. v. Baer die Cultur einer Nährpflanze (*Chenopodium Quinoa*) zum Anbau in den nördlichen Gouvernements des Russischen Reiches empfahl und eine Anweisung zu ihrer Cultur verfasste. (Предложеніе о разведеніи Квинои въ сѣверныхъ областяхъ Россійской Имперіи. С.-Петербургъ 1839. 8, d. h. Vorschläge zur Cultur der Quinoa in den nördlichen Gouvernements Russlands).

interessanten Aufsatz über den dortigen Fang der Seethiere lieferte ([1]).

Die in Petersburg von Brandt vollendete und von Ratzeburg herausgegebene, für die Aerzte und Pharmaceuten zunächst bestimmte «Medicinische Zoologie», dann sein Aufsatz über die Störe Russlands, welche Hausenblase liefern*), seine Bemerkungen über durch künstliche Praeparation veränderte, im russischen Handel vorgekommene Felle der Moschusratte ([200]), ferner ein dem Ministerium der Reichsdomänen von ihm abgestatteter, ausführlicher, auf eigene Anschauungen fussender Bericht über den Standpunct der Cultur der neuen, von Ailantusblättern sich nährenden Seidenraupe (*Bombyx Cynthia*) **) dürfen wohl ohne Frage zu den Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Zoologie***) gezählt werden.

Schliesslich möge es gestattet sein darauf aufmerksam zu machen, dass von Seiten der Akademie zahlreiche, von Hohen Behörden geforderte, zum Theil sehr wichtige, zwar nicht durch den Druck in ihren Details veröffentlichte, jedoch in den Sitzungsberichten der Akademie mitgetheilte Gutachten geliefert wurden.

Vielmals wurden die Zoologen der Akademie aufgefor-

---

*) Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie. XXXII (1831), p. 48, 317.

**) Журналъ Мин. Госуд. Имуществъ (Journ. d. Min. der Reichsdomänen) T. 85 (1864), 86, 87, 88.

***) Beiläufig sei es noch erlaubt auch daran zu erinnern, dass Brandt noch theilweise von Petersburg aus nicht nur durch seine in Gemeinschaft mit Ratzeburg gelieferten zwei Bände von Fortsetzungen zu Hayne's berühmten «Arzneigewächsen», dann durch die von Ratzeburg, Phoebus und ihm herausgegebenen Giftgewächse die angewandte Botanik förderte, sondern den Aerzten, Pharmaceuten und Studirenden Russlands durch seine «Медицинская Флора» (Medizinische Flora) die Kenntniss der Heilpflanzen eigentlich erst zugänglich machte, da früher kein vollständiges, in russischer Sprache abgefasstes Werk darüber vorhanden war.

dert ihre Meinung über den Ursprung der von Zollämtern confiscirten Felle abzugeben.

Alljährlich wiederholten sich mehrmals die Anfragen über eingesandte, schädliche Insekten und über die Mittel zu ihrer Vertilgung, Anfragen, die theils von Herrn v. Baer oder Brandt, sehr häufig aber auch von Conservatoren der entomologischen Abtheilung des zoologischen Museums (früher von Ménétriés, in der spätern Zeit von Morawitz) ([7]) beantwortet wurden.

XX.

Pathologie und Therapie.

Da streng genommen die Heilkunde nur eine angewandte biologische Wissenschaft ist, als deren Grundlagen die Anatomie und Physiologie anzusehen sind, so können sehr wohl auch in diesem Berichte die von der Akademie veröffentlichten beiden pathologischen Abhandlungen nebst einer therapeutischen hier einen Platz einnehmen. Der erstgenannten Wissenschaft gehört eine Abhandlung des Hrn. v. Baer: über das Vorkommen des Kropfes und Kretinismus im russischen Reiche ([69]), und eine andere, von Marcusen ([7]) und Haartmann: über das Vorkommen von Cysten mit Haaren, Zähnen und Knochen im Eierstock einer Jungfrau. Auf die Therapie bezieht sich ein Aufsatz Pirogoff's: über eine neue Methode der Einführung von Aetherdämpfen ([1]).

Verzeichniss

der den vorstehenden Erörterungen zu Grunde liegenden Abhandlungen oder besonderen Schriften.

Abich.

1) Beiträge zur Palaeontologie des asiatischen Russlands. Mém. de l'Acad. VI Sér. Scienc. math. et phys. T. VII (IX) 1859, p. 535 bis 577. Mit 8 Taf.

2) Ueber das Steinsalz und seine geologische Stellung im russischen Armenien. Der Palaeontologische Theil mit 10 Taf. (Petrefacten der Supranummuliten-Formation). Mém. VISér. Sc. math. et phys. T. VII (IX), 1859, p. 59.

3) Vergleichende chemische Untersuchungen der Wasser des Caspischen Meeres, Urmia und Van-Sees. Mém. VI Sér. Sc. math. et phys. T. VII (IX), 1859, p. 1. Mit 1 Tafel. (Enthält einige Mollusken und Foraminiferen des Caspisees).

4) Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus, wie der armenischen und nordpersischen Gebirge. Mit 8 Taf. Mém. VI Sér. Sc. math. et phys. T. VII (IX), 1859, p. 301. (Enthält viel Palaeontologisches).

5) Einleitende Grundzüge der Geologie der Halbinseln Kertsch und Taman, nebst drei lithographischen Tafeln. Mém. VII Sér. T. IX, 1866, № 4.
6) Zur Geologie des südöstlichen Kaukasus. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 21—42. — Mél. phys. et chim. T. VI, p. 646—673.

Afanassiew.

1) Zur embryonalen Entwickelungsgeschichte des Herzens, mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 321. Mél. biol. T. VII, p. 1.

Afanassiew (M.).

1) Объ окончаніи нервовъ въ органахъ осязанія у рыбъ. Съ 1 таб. Приложеніе къ XXV. т. Зап. № 8, 1875. (Ueber die Endigungsweise der Nerven in den Tastorganen der Fische).

Aladow.

1) Ueber die Erregbarkeit einiger Partien des Rückenmarkes. Mit einer Anmerkung von Cyon. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 15—21. — Mél. biol. T. VII, p. 311—319. S. auch Cyon.

Asmuss.

1) Ueber die Knochen und Schilderreste im Boden Lieflands. Aus einem Briefe mitgetheilt vom Akademiker v. Baer. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 220—223.

Baer (Carl Ernst v.).

Schriften allgemeineren Inhalts.

1) Blicke auf die Entwickelung der Wissenschaft. Rec. d. Actes pour 1835, p. 51.
2) Ueber die Verbreitung des organischen Lebens. Rec. d. Actes, 1838, p. 143.

Zur Geschichte der zoologischen Leistungen der Akademie.

3) Kurzer Bericht über wissenschaftliche Arbeiten und Reisen, welche zur näheren Kenntniss des russischen Reiches in der letzten Zeit ausgeführt, fortgesetzt oder eingeleitet sind. III. Naturproducte, p. 116. VII. Reisen (naturhistorische), p. 341. In von Baer's und von Helmersen's Beitr. Bd. IX, 1845 u. 1855.
4) Bericht über das anatomische Museum der Akademie. Bull. phys.-math. T. IX, p. 96. — Compte rendu pour 1850, p. 52.
5) Nachricht über die ethnographisch-craniologische Sammlung der Akademie. Bull. phys.-math. T. XVII, 1858, p. 177. — Mél. biol. T. III, p. 38. Darin: Geschichte, Bestand, Aufstellung und Bedürfnisse derselben nebst allgemeinen Desideraten für künftige Messungen der Schädel.
6) Bericht über die neuesten Acquisitionen der craniologischen Sammlung (1859). Bull. de l'Acad. T. I, p. 339. — Mél. biolog. T. III, p. 333.
7) Bericht über die Bereicherungen der craniologischen Sammlung der Akademie in den Jahren 1860 und 1861. Bull. de l'Acad. T. V, 1862, p. 67. — Mél. biol. T. IV, p. 173.

8) Ueber die Bereicherungen der cran. Samml. in den Jahren 1862 und 1863. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 167.

Anthropologie und menschliche Anatomie.

9) Человѣкъ въ естественно-историческомъ отношеніи. (Der Mensch in naturhistorischer Beziehung) in Siemaschko's Russischer Fauna (Русская фауна).

10) Ueber Photographien von Kirgisen und Tataren, die unter Severzow's Leitung angefertigt wurden. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 62.

11) Os d'homme gigantesque. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 266.

12) Ueber den literarischen Nachlass vom Caspar Friederich Wolff, ehemaligem Mitgliede der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 129 und ebend. T. VI, 1848, p. 111.

13) Bericht über einen von Dr. Wenzel Gruber beschriebenen Knochen (Os canalis naso-lacrymalis) im Antlitz des Menschen. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 204. — Mél. biol. T. I, p. 33.

14) Beurtheilung des Werkes Pirogoff's Anatome topographica sectionibus per corpus humanum congelatum illustrata. Bull. de l'Acad. T. II, 1860, p. 396. — Mél. biol. T. III, p. 380.

Ethnologische Craniologie.

15) Crania selecta ex thesauris anthropologicis Academiae Imp. Petropolitanae. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VIII (X), 1859, p. 243, c. tab. XVI.

16) Vergleichung eines vom Herrn Obrist v. Hofmann mitgebrachten Karagassenschädels mit dem vom Dr.

Ruprecht mitgebrachten Samojedenschädel (1848). Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 177.

17) Ueber Papuas und Alfuren. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VIII (X), 1859, p. 271.

17*a*) Ueber einige bei Moskau und in der Krym gefundene alte Schädel. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 207.

18) Ueber den Schädelbau der rhätischen Romanen. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 37. — Mél. biol. T. III, p. 243. Auch russisch: О черепахъ ретійскихъ романцевъ. Съ рисунками въ текстѣ. Зап. T. I, 1862, стр. 162.

19) Die Makrokephalen im Boden der Krym und Oesterreichs. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. II, № 6, 1860.

20) Ueber einen Schädel aus Mecklenburg, der als von einem dortigen Wenden oder Obotriten stammend betrachtet wird, und seine Aehnlichkeit mit Schädeln der nordischen Bronzeperiode. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 346. — Mél. biol. T. IV, p. 335. Auch russisch: Объ одномъ мнимо-вендскомъ черепѣ въ Мекленбургѣ. Съ 1 табл. Зап. T. V, 1864, стр. 34.

Vergleichende und mikroscopische Anatomie.

21) Bericht über Kühne's Entdeckung der Nervenendigungen. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 70.

22) Ueber die Geflechte, in welche sich einige grössere Schlagadern der Säugethiere früh auflösen. Mém. des sav. étrang. T. II, 1835, p. 199. Mit 1 Taf.

23) Delphini phocaenae anatomes sect. I. (Bericht über eine grössere Arbeit.) Bull. sc. T. I, 1837, p. 26.

24) Ueber das Gefässsystem des Braunfisches. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. T. XVII, P. I, 1835, p. 392.

25) Ueber das Skelet der Nawaga (*Gadus Nawaga*), welches in einem grossen Theile seiner Länge Luft aufnehmende

Räume (Luftsäcke) enthält. Bull. sc. T. III, 1838, p. 359.

NB. Ueber das Wallross siehe unter Zoologie.

Lebensweise und Biologie der Thiere.

26) Sur le prétendu passage de l'eau par les évents des Cétacés. Bull. sc. T. I, 1837, p. 37.

27) Noch ein Wort über das Blasen der Cetaceen mit bildlichen Darstellungen. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 333. — Mél. biol. T. IV, p. 593.

Fortpflanzungs- und Entwickelungsgeschichte der Thiere.

28) Ueber mehrfache Formen von Spermatozoen in demselben Thiere. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 230.

29) Auszug aus einem Berichte des Akademikers v. Baer aus Triest (Versuche über künstliche Befruchtung an Eiern von Seethieren). Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 231.—Froriep's Neue Notizen, Bd. 39, № 838, p. 33.

30) Nachtrag zum Aufsatz von Weisse (siehe diesen) über Vermehrung eines Infusoriums (*Chlorogonium euchlorum*).

31) Bericht über eine neue vom Professor N. Wagner in Kasan an Dipteren beobachtete, abweichende Propagationsform. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 239. — Mél. biol. T. IV, p. 307.

32) Ueber Professor Nicolaus Wagner's Entdeckung von Larven, die sich fortpflanzen, Hrn. Ganin's verwandte und ergänzende Beobachtungen und Paedogenesis überhaupt. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. IX, 1866, p. 64. — Mél. biol. T. V, p. 203. Auch russisch: Объ открытіи профессоромъ Вагнеромъ безполаго размноженія личинокъ, о дополнительныхъ наблюденіяхъ по этому пред-

мету г. Ганина и о педогенезисѣ вообще. Прил. къ X. т. Зап. № 1, 1866.

33) Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 207.

34) Entwickelungsgeschichte der ungeschwänzten Batrachier. Artikel I. Bull. sc. T. I, 1837, p. 4. Zweiter Artikel ebd. p. 9.

35) Beobachtungen über die Entstehungsweise der Schwimmblasen der Fische ohne Ausführungsgang. Bull. sc. T. I, 1837, p. 15.

36) Entwickelt sich die Larve der einfachen Ascidien in der ersten Zeit nach d. Typus d. Wirbelthiere? Mém. VII Sér. T. XIX, № 8, 1873.

37) Biographische Nachrichten über den Embryologen Grafen Ludwig Sebastian Tredern. Bull. T. XIX, 1874, p. 67. — Mél. biol. T. IX, p. 117.

Menschliche und thierische Missbildungen.

38) Ueber eine lebende Doppelbildung weiblichen Geschlechts. Bull. phys.-math. T. XIV, p. 34. — Mél. biol. T. II, p. 293.

39) Bericht über eine ausgewachsene Missgeburt. Bull. sc. T. I, 1837, p. 128.

40) Ueber doppelleibige Missgeburten. Mém. VI Sér. Sc. math. et phys. T. I (III), 1838. Bull. sc. № 2.

40*a*) Ueber doppelleibige Missgeburten oder organische Verdoppelungen an Wirbelthieren nebst einem Anhange: kleine Nachlese von Missgeburten in und an Hühnereiern. Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. T. IV (VI), 1845, p. 79. Mit 10 Taf.

41) Neuer Fall von Zwillingen, die an den Stirnen ver-

wachsen sind mit ähnlichen Fällen verglichen. Bull. phys.-math. T. III, 1838, p. 113. Mit 1 Tafel.

42) Ueber eine monströse Kuh. Bull. sc. T. I, 1837, p. 128.

43) Ein Wort über einen blinden Fisch als Hemmungsbildung. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 215. — Mél. biol. T. IV, p. 30.

Naturgeschichte der Thiere.

Wirbelthiere.

44) Einige Bemerkungen über den Kulan und Dshigetai (Identität beider). Bull. phys.-math. T. VIII, p. 111. — Compte rend. 1849, p. 48.

45) Anatomische und Zoologische Untersuchungen über das Wallross (*Trichechus rosmarus*) und Vergleichung dieses Thieres mit anderen See-Säugethieren. I. Zoologische Abtheilung. Erster Theil. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. II (IV), 1838, p. 97. Mit 1 Karte.

46) Bericht über ichthyologische Nebenbeschäftigungen auf einer Reise an den Peipus vom Ende April's bis Anfang Juni's. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 359. — Mél. biol. T. I, p. 309.

Wirbellose Thiere.

47) Ueber einige im Caspischen Meere vorkommende Krebse. Bull. de l'Acad. T. V, 1862, p. 265. (Unter dem Titel: Vorläufige Nachricht von den Sammlungen, die der Lieutenant Ulski im Caspischen Meere gemacht hat; von Baer, Weisse und Goebel). — Mél. biol. T. IV, p. 229.

48) Enorme Cephalopoden. Bull. de l'Acad. T. V, 1862, p. 196.

Geographische Verbreitung der Thiere.

49) Note sur une peau d'Auerochs envoyée du Caucase. Bull. sc. T. I, 1837, p. 153.

50) Seconde note sur le zoubre ou auerochs. Bull. sc. ib., p. 155. — Wiegm. Archiv für Nturg. 1837, Bd. I, S. 268.

51) Vie animale à Nowaja-Semla. Bull. sc. T. III, 1838, p. 343.

52) Untersuchungen über die ehemalige Verbreitung und die gänzliche Vertilgung der von Steller beobachteten nordischen Seekuh (*Rhytina*). Mém. VI Sér. Sc. nat. T. III (V), 1840, p. 53. — Bull. sc. T. III, 1838, p. 355 (Auszug).

53) Nachricht von der Erlegung eines Eisfuchses (*Canis lagopus*) an der Südküste des finnischen Meerbusens nicht weit von Petersburg und daran geknüpfte Untersuchung über die Verbreitung dieser Thierart. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 89.

54) Neue Belege für die Auswanderung von Eisfüchsen nach Süden. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 47.

55) Nachtrag zu v. Middendorff's Bericht über die ornithologischen Ergebnisse der Reise nach Lappland Schrader's ornithologische Ausbeute (Oken's Isis, 1842) betreffend. Baer's und Helmersen's Beitr. Bd. VIII, 1843, p. 259. Mit 1 Tafel.

56) Caspische Studien. I. Ueber das Wasser des Caspischen Meeres und sein Verhältniss zur Molluskenfauna. Sendschreiben an Herrn Akademiker v. Middendorff. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 193. — Mél. phys. et chim. T. II, p. 181.

Derselben Studien № VI. Bull. phys.-math. T. XV, p. 177. — Mél. phys. et chim. T. III, p. 18. (Fauna der Insel Tschelekän.)

Ueber die zur historischen Zeit ausgestorbenen Thiere.

57) Nochmalige Untersuchung der Frage: ob in historischer Zeit in Europa zwei Arten von wilden Stieren lebten? Bull. sc. T. IV, 1838, p. 113. — Wiegmann's Archiv f. Naturg. 1839. Bd. I, p. 62.

58) Ueber das Aussterben der Thierarten in physiologischer und nicht physiologischer Hinsicht überhaupt und den Untergang von Arten, die mit dem Menschen zusammen gelebt haben ins Besondere. Erste Hälfte. Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 369. — Mél. biol. T. III, p. 500. Zweite Hälfte. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 513. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. IV, p. 399.

Sie enthält eine von Baer besorgte Uebersetzung von Steenstrup's Verbreitungs- und Vertilgungsgeschichte der *Alca impennis.*

Palaeontologie.

59) Note sur un Mammouth fossile semblable à l'éléphant actuel de l'Afrique. Mém. VI Sér. Sc. math. et phys. T. I. — Bull. sc. p. XVI—XVIII.

60) Neue Auffindung eines vollständigen Mammuth's mit der Haut u. s. w. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 230. — Mél. biol. T. V, p. 645.

61) Fortsetzung der Berichte über die Expedition zur Aufsuchung des angekündigten Mammuths. Mit 1 Tafel. Bull. de l'Acad. ebd., p. 513. — Mél. biol. T. VI, p. 42.

Angewandte Zoologie.

62) Materialien zu einer Geschichte des Fischfanges in Russland und den angränzenden Meeren. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 225—257. — Mél. biol. T. I, p.

568. Auch russisch: Матеріалы для исторіи рыболовства въ Россіи и въ принадлежащихъ ей моряхъ. Зап. Т. II, вып. 4, 1854, стр. 465.

63) Bericht an d. K. Akademie d. Wissenschaften über die caspische Fischerei. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 316. — Mél. phys. et chim. T. II, p. 563.

64) Etwas über Fische und Fischereien. Deutscher von der Akademie herausgegebener Kalender für das Jahr 1866 S. 25.

65) Der astrachanische Häring oder die Alse (Franz. Alose) des Caspischen Meeres. Bull. phys.-math. T. XVI, 1858, p. 327 — Mél. russ. T. III, p. 525.

65a) Bericht über die Versuche den astrachanischen Häring (*Clupea caspica* Eichwald) in eingesalzenem Zustande in den Gebrauch zu bringen. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 316.

66) Ueber ein neues Project Austernbänke an der russischen Ostseeküste anzulegen und über den Salzgehalt der Ostsee in verschiedenen Gegenden. Bull. de l'Acad. T. IV, p. 17 und 119. Mit 1 Karte. — Mél. biol. T. III. p. 590. Auch russisch: О проектѣ разведенія устрицъ у русскихъ береговъ Балтійскаго моря и содержаніи соли въ разныхъ частяхъ его. Прилож. къ I. т. Зап. Акад. № 2, 1862. Съ картой.

67) Nachträge zu dem Aufsatze: Ueber ein neues Project Austernbänke an der russischen Ostseeküste anzulegen. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 61. — Mél. biol. T. IV, p. 165.

68) Jagdertrag nach den verschiedenen Gegenden. Beitr. Bd. VII.

Pathologie des Menschen.

69) Ueber das Vorkommen des Kropfes und Cretinismus im

Russischen Reiche. Bull. phys.-math. T. XVI, 1858, p. 358 — Mél. russ. T. III. p. 556 *).

Bode.

1. Beobachtungen über die Ankunft der Vögel (besonders bei Mitau und in der Umgegend von Petersburg). Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 289. — Mél. biol. T. II, p. 107 — 128.

Bœttcher (Arthur).

1) Neue Untersuchungen über die rothen Blutkörperchen. M. 2. Taf. Mém. VII Sér. T. XXII, 1876, № 11.
2) Eine neue Methode zur Untersuchung rother Blutkörperchen. Bull. d. l'Akad. T. XXIII, p. 286. — Mél phys. et chim. T. X, p. 363.

Bœttger (Oscar).

1) Beitrag zu einem Katalog der innerhalb der Grenzen des russischen Reiches vorkommenden Vertreter der Landschneckengattung *Clausilia* Drap. Bull. de l'Acad. T. XXV, 1878, p. 163.

---

*) Ausser den vorstehend aufgeführten Arbeiten hat, wie bekannt, Hr. v. Baer, namentlich vor seinem Eintritt in die Petersburger Akademie, noch viele andere grundlegende wichtige Arbeiten geliefert, die in Deutschland erschienen. Siehe darüber die von Baer verfasste Schrift: «Nachrichten über Leben und Schriften des Geheimrathes K. E. v. Baer, mitgetheilt von ihm selbst», St. Petersburg, 1864. gr. 8 (veröffentlicht von der Ritterschaft Esthlands); sowie auch L. Stieda, Karl Ernst v. Baer. Eine biographische Skizze. Braunschweig, 1878, worin ausserdem seine Leistungen in Dorpat und seine von dort aus erfolgten Publicationen aufgeführt werden.

Brandt (Alexander Julius).

1) Physiologische Beobachtungen am Herzen d. Flusskrebses. Bull. d. l'Acad. T. VIII, 1865, p. 416. — Mél. biol. T. V, p. 115.
2) Mittheilungen über das Herz der Insecten und Muscheln. (Physiologische Vorstudien). Bull. d. l'Akad. T. X, 1866, p. 552. — Mél. biol. T. VI, p. 101.
3) Ueber *Rhizostoma Cuvieri* Lmk. Ein Beitrag zur Morphologie d. vielmundigen Medusen. Mit 1 Tafel. Mém. VII Sér. T. XVI, № 6, 1870. Auch russisch: Морфологическія изслѣдованія о корнеротѣ *(Rhizostoma Cuvieri)*. Приложеніе къ XVII. Т. Зап. Акад. № 1. Съ 1 листомъ рисунковъ. 1870.
4) Ueber fossile Medusen. Mit 2 Taf. Mém. VII Sér. T. XVI, № 11, 1871.
5) Nachträgliche Bemerkungen über fossile Medusen. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 413.—Mél. biol. T. VIII, p. 168.
6) Ueber die Eiröhren der *Blatta* (*Periplaneta*) *orientalis* Mém. VII Sér. T. XXI, № 12, 1874.
7) Bericht über die Cyamiden des zoologischen Museums der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bull. T. XVIII, 1873, p. 113. — Mél. biol. T. VIII, p. 673.
8) Ueber ein grosses fossiles Vogelei aus der Umgegend von Cherson. Bull. T. XVIII, 1873, p. 158. — Mél biol. T. VIII, p. 730.
9) Zur Kenntniss der weiblichen Sexualdrüsen der Insecten. Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 22. — Mél. biol. T. IX, p. 491.
10) Anatomisch-histologische Untersuchungen über den *Sipunculus nudus* Linn. Mit 2 Taf. Mém. VII Sér. T. XVI, № 8, 1870.

11) Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Libelluliden und Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung der Embryonalhülle derselben. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. XIII, № 1, 1869.

12) Ueber die Haut der nordischen Seekuh (*Rhytina borealis*) Mém. VII Ser. T. XVII, № 7, 1871.

Brandt (Eduard).

1) Ueber einen eigenthümlichen, später meist obliterirenden Ductus caroticus der Kreuzotter (*Pelias Berus*). Bull. de l'Acad. T. IX, 1868, p. 273. — Mél. biol. T. V, p. 353.

2) Ueber den Ductus caroticus der lebendig gebärenden Eidechse (*Lacerta crocea s. Zootoca vivipara*). Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XI, 1868, p. 439. — Mél. biol. T. VI, p. 215.

3) Ueber das Nervensystem d. gemeinen Schüsselschnecke (*Patella vulgaris*). Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 457. — Mél. biol. T. VII, p. 27.

4) Ueber das Nervensystem von *Chiton* (*Acanthochites*) *fascicularis*. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 462. — Mél. biol. T. VII, p. 35.

5) Ueber das Nervensystem von *Lepas anatifera* (eine anatomisch-histologische Untersuchung.) Bull. d. l'Acad. T. XV, p. 332. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VII, p. 504.

6) Ueber die Jungen der gemeinen Klappenassel (*Idothea entomon*). Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 403. — Mél. biol. T. VI, p. 649.

7) Ueber den Ductus caroticus des mississipischen Alligators (*Alligator lucius*) Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 307. — Mél. biol. T. VIII, p. 447.

Brandt (Johann Friedrich).

Zur Geschichte des Fortschrittes der Zoologie im Schosse der Akademie und der Sammlungen derselben.

1) Versuch einer kurzen Uebersicht der Fortschritte, welche die Kenntniss der thierischen Körper den Schriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg verdankt. R. d. Actes, 1831, p. 49. Ein Anhang der Schrift enthält Biographien von Messerschmidt, J. G. Duvernoi, Weitbrecht, Schreiber, Amman, Wilde und C. Fr. Wolff.
2) Rapport sur les acquisitions des musées zoologique et zootomique et les travaux qui y ont été exécutés en 1837. Bul. sc. T. III, 1838, p. 198.
3) Dasselbe für 1838, ib. T. V, 1839, p. 202.
4) Dasselbe für 1840, ib. T. VIII, 1840, p. 189.
5) Dasselbe für 1841. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 40.
6) Dasselbe für 1842, ib. p. 253.
6a) Sur la récolte zoologique du voyage de M. Kolenati. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 172.
7) Bericht über die Reise des Präparanten Vosnessensky, aus brieflichen Mittheilungen an den Akademiker Brandt. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 365.
8) Acquisitions du Musée zoologique, dues au voyage du préparateur Vosnessensky. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 383.
9) Rapport sur l'état actuel (c.-à-d. 1848) du Muséum entomologique de l'Académie des Sciences. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 298. Siehe Ménétriès.
10) Bericht über die neuen Acquisitionen der zoologischen Sammlungen während des 1863 Jahres und die darin

ausgeführten wissenschaftlichen Arbeiten. Bull. de l'Ac. T. VII, 1864, p. 322. — Mél. biol. T. IV, p. 587.

11) Bericht über die Acquisitionen der zoologischen und zootomischen Sammlungen der Akademie während des 1864 Jahres. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 241. — Mél. biol. T. V, p. 99.

12) Praefatio Enumerationis corporum animalium Musei Academiae Imperialis scientiarum. Petropoli. 1855. 8. (Enthält Blicke auf die Geschichte des zoologischen Museums der Akademie).

13) Das Zoologische und Vergleichend-anatomische Museum der Akademie (1864). Bull. de l'Acad. T. VII, Suppl. II, p. 11—28. Auch russisch: Зоологическій и зоотомическій музей. Зап. T. VII, 1865, p. 1—35.

Antiquarische Zoologie.

14) Ueber die Kenntnisse, welche die alten Perser, Egypter, Griechen und Römer vom altweltlichen Biber und seinen Producten besassen. Siehe Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 78.

15) Einige Worte zur Geschichte des Bibergeils und des Bibergeilöls (Axungia castorei). Ebd. S. 88.

16) Bemerkungen über die Bezeichnung des Bibers und Castoreums bei verschiedenen Volksstämmen. Ebend. S. 339 (Sechste Abhandlung).

17) Beiträge zur Kenntniss des Bibers bei den Arabern. Ebd. S. 345. (Siebente Abhandlung).

18) Mittheilungen über den Biber, wohl richtiger die Fisch- und Meerotter aus chinesischen Schriftstellern. Ebd. S. 359. (Achte Abhandlung.)

19) Ist der *Nabus* des Plinius identisch mit seiner *Came-*

lopardalis? Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 353. — Mél. biol. T. III, p. 344.

20) Untersuchungen über die zoologische Bedeutung des ὀδοντοτύραννος und σκώληξ der alten griechischen und römischen Schriftsteller. Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 335. — Mél. biol. T. III, p. 483.

21) Untersuchungen über das Kaninchen (*Lepus cuniculus*) in antiquarisch-linguistischer, zoogeographischer und paläontologischer Beziehung. Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 1. — Mél. biol. T. IX, p. 461.

Microscopische Anatomie der Thiere.

22) Nachträgliche Bemerkungen über den microscopischen Bau der Kauplatten der *Rhytina*. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 92. Ausführlicher in den Symbolis sirenologicis, Fasc. I. Mém. VI Sér. Sc. nat., T. V (VII), 1849, p. 52. Mit 1 Taf.

23) Einige Worte über die absondernden Zellchen der Moschusdrüsen der *Myogale moscovitica* und *pyrenaica* nebst einem Anhange von Doepping über die chemische Beschaffenheit ihres Secretes. Bull. phys.-math. T. IX, 1852, p. 203.—Mél. biol. T. I, p. 194.

24) Observations nouvelles sur l'anatomie du Musc. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 549. — Mél. biol. T. III, p. 355. (Microscopische Anatomie der absondernden Schicht des Moschusbeutels.)

25) Ueber Weichtheile (und Zahnstructur) des *Rhinoceros tichorhinus*. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 91 und ausführlicher in De Rhinoc. antiquitatis structura. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. V (VII), 1849, p. 172; siehe № 180.

Vergleichende Anatomie.

26) Краткое Очертаніе Сравнительной Анатоміи съ присоединеніемъ исторіи развитія животныхъ. Лекціи Академика..., читанныя въ Медико-хирургической Академіи. С.-Петербургъ. 1858. 400 pp. (Kurze Uebersicht der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Thiere.)

Anatomie der Säugethiere.

27) Note sur un mémoire traitant de l'anatomie d'une Girafe. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 314. — Mél. biol. T. III, p. 310.

28) Note sur la découverte d'une glande cutanée qui se trouve sur la face extérieure de la cuisse du Musc. (*Moschus moschiferus*). Bull. sc. T. I, 1837, p. 174.

29) Ueber den Bau der sogenannten Moschusdrüsen (Afterdrüsen) des Wychuchol (*Myogale moschata*). Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. Natur. Curior. T. XVIII, P. 1. 1836, p. 241. Angezeigt als Note sur la structure des glandes moschifères du Wykhoukhol. Bull. sc. T. I, 1837, p. 41.

30) Bericht über eine umständlichere, den äussern Bau, sowie das Knochensystem und die Eingeweide berücksichtigende Beschreibung des Wychuchol (*Myogale moscovitica*). Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 182.— Mél. biol. T. I, p. 181. (Auch in Siemaschko's Russischer Fauna, Симашко, Русская фауна, Т. II, стр. 108.)

31) Einige Bemerkungen über die Variation der Gaumenfalten mehrerer wieselartigen Thiere. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, pag. 184. — Mél. biol. T. I, p. 191.

32) Beiträge zur Kenntniss der innern Weichtheile des Lama. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. IV (VI), 1845, p. 1.

Mit 17 Taf. Anzeige davon im Bull. sc. T. IV, 1838, p. 193.

33) Bemerkungen über den Bau der Weichen- oder Leistendrüsen der Gazellen. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 73. Mit 2 Taf.—Mél. biol. T. I, p. 332.

34) Observations nouvelles sur l'anatomie du Musc (*Moschus moschiferus*). Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 549. — Mél. biol. T. III, p. 355.

35) Einige Worte über die Unterschiede der Schädel von *Cricetus vulgaris* und *nigricans* einerseits, so wie von *Cricetus phaeus* und *songarus* andererseits als zwei besondere Grundformen des Hamsterschädels. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 182. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. II, p. 328.

36) Bemerkungen über die Zahl der Halswirbel der Sirenien. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 7. — Mél. biol. T. IV, p. 125.

37) Einige Worte über die verschiedenen Entwickelungsstufen der Nasenbeine der Sirenien. Ebenda, p. 10. — Mél. biol. T. IV, p. 129.

38) Einige nachträgliche Worte über die Nasenbeine der Sirenien. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 111. — Mél. biol. T. IV, p. 269.

39) Ueber die Variation einzelner Knochen des Biberschädels als schlagendes Beispiel der zuweilen sehr beträchtlichen, gestaltlichen, individuellen Abweichung der Schädelknochen einzelner Thierarten. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 67. — Auszug: Bull. phys.-math. T. X, 1853, p. 365.—Mél. biol. T. II, p. 4.

40) Einige Worte über die Gestalt des Hirns der Seekühe (*Sirenia*). Bull. de l'Acad. T. XII, p. 269. — Mél. biol. T. VI, p. 364.

Anatomie der Vögel.

41) Beiträge zur Kenntniss der Naturgeschichte der Vögel mit besonderer Beziehung auf Skeletbau und vergleichende Zoologie. Mit 19 Taf. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. III (V), 1840, p. 81. Einen Bericht darüber siehe im Bull. scient. T. II, 1837, p. 305. Die Beiträge enthalten sechs Abhandlungen verschiedenen Inhalts, von denen genau genommen nur eine: Ueber eigenthümliche Knöchelchen am Schädel mehrerer Schwimmvögel (Abhandlung I. der Beiträge, im Auszug als Note sur deux osselets nouveaux découverts dans les crânes de quelques oiseaux Steganopodes. Bull. sc. T. I, 1837, p. 21; auch T. II, 1837, p. 123) zur fraglichen Rubrik gehören möchte, während die fünf andern wohl passender zur systematischen oder vergleichenden Osteologie (siehe № 103—108) gerechnet werden können.

Anatomie der Gliederthiere.

42) Bemerkungen über die Mundmagen- oder Eingeweidenerven (N. sympathicus seu Nervi reproductorii seu stomatogastici) der Evertebraten. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. I (III), 1835, p. 561. Mit 3 Taf. Uebers. in d. Ann. d. sc. nat. 1836, V, p. 81.

43) Rapport préalable relatif aux recherches ultérieures sur l'histoire, l'anatomie et la physiologie des Glomerides. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 377.

44) Second rapport relatif aux recherches microscopiques ultérieures sur l'anatomie des espèces du genre *Glomeris*. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 1. S. auch Müller's Archiv, 1837, p. 320: Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues von *Glomeris marginata*.

45) Bericht an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften über eine Abhandlung: Versuch einer Anatomie und Physiologie des medizinischen Blutegels (*Sanguisuga medicinalis*). Mém. VI Série, Sc. math., phys. et nat. T. II, 1833. Bull. sc. № 6, p. VI.

Biologische Verhältnisse.

47) Beobachtungen über die periodisch, vermuthlich in Folge climatischer Einflüsse, abweichende Bekleidung der Unterseite der Zehen und Fusssohlen der nordischen wieselartigen Thiere. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 184. — Mél. biol. T. I, p. 185.

48) Bemerkungen über das Vorkommen eines zweifachen Haarkleides beim Songarischen Hamster (*Cricetus songarus* Pall.) Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 125.

49) Ueber die von Mertens beobachteten Leuchtquallen. Bull. sc. T. II, 1837, p. 353.

50) Ueber Albinismus und eine abweichende Farbenspielart des Sterläd (*Acipenser ruthenus*). Mit 1 Taf. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 13. — Mél. biol. T. I, p. 320.

51) Ueber das Verschwinden der thierischen Insassen der Bucht von Balaklawa (Krym) in Folge der Verwesung eines mächtigen Fischzuges. Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 74. — Mél. biol. T. III, p. 467.

52) Observations sur le genre de vie et la physiologie des espèces du genre *Glomeris*. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 343.

Vergleichende Zoologie.

53) Einige Worte über die systematische Stellung der Gattung *Cheiromys* oder *Chiromys*. Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 273. — Mél. biol. T. II, p. 96.

54) Bemerkungen über die Verwandtschaften der biologischen Haupttypen der Kerffresser (*Mammalia Insectivora*) und ihre Verbreitung, in besonderer Beziehung auf die Fauna des Russischen Reiches. Bull. phys.-math. T. XVI, 1858, p. 17. — Mél. biol. T. II, p. 581.

55) Bemerkungen über die Classification der kaltblütigen Rückenmarksthiere zur Beantwortung der Frage, was ist ein Fisch? Mém. VII Sér. T. IX, № 3, 1865. Bericht darüber: Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 535. — Mél. biol. T. IV, p. 136.

56) Blicke auf die allmäligen Fortschritte in der Gruppirung der Nager mit specieller Beziehung auf die Geschichte der Gattung *Castor*, besonders des altweltlichen Bibers. Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands, IV. Abhandlung. Mém. VI Série, Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 77. Auszug: Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 197.—Mél. biol. T. II, p. 68.

57) Untersuchungen über die craniologischen Entwickelungsstufen und die davon herzuleitenden Verwandschaften und Classificationen der Nager der Jetztzeit, mit besonderer Beziehung auf die Gattung *Castor*. Mit 12 Taf. V. Abhandlung derselben Beiträge, p. 125. Auszug: Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 104. — Mél. biol. T. II, p. 138.

Geographische Verbreitung.

58) Verzeichniss der vom Herrn Bystrow aus Mesen gesandten Thierbälge. Bull. sc. T. X, 1842, p. 350.

59) Die von Lehmann gesammelten oder auf seinen Reisen beobachteten Wirbelthiere des Orenburger Gouvernements, ferner der uralischen, kaspischen und kirgisischen Steppen, eben so wie Bucharas und Samarkands. Zoologischer Anhang zu Alex. Lehmann's Reise nach

Buchara und Samarkand in den Jahren 1841 und 1842. Beitr. von v. Baer und v. Helmersen. Bd. XVII, 1852, p. 297.

60) Considérations sur les animaux vertébrés de la Sibérie occidentale, in Pierre de Tschichatcheff', Voyage dans l'Altai oriental. Paris 1845, 4°, p. 419. Als Bericht darüber: Bemerkungen über die bis jetzt bekannten Wirbelthiere Westsibiriens. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 17.

61) Die Handflügler des europäischen nnd asiatischen Russlands mit besonderer Beziehung auf die Geschichte ihrer Entdeckung, ihre Synonymie und geographische Verbreitung. Zweite Abhandlung der Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 25.

62) Untersuchungen über die Verbreitung des Tigers (*Felis Tigris*) und seine Beziehungen zur Menschheit. Ein Sendschreiben an den Herrn Baron Alex. Humboldt. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VIII (X), 1859, p. 145. Auch besonders abgedruckt.

63) Einige Worte über das Vorkommen der wilden Katze (*Felis catus ferus*) in Russland. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 334. — Mél. biol. T. II, p. 1.

64) Einige Worte über den Bartgeier in Russland. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 295. (Enthält auch morphologische Bemerkungen.)

65) Note sur les espèces de *Loxia* (bec croisé) de la Faune de Russie. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 288.

66) Remarques sur deux oiseaux nouveaux pour la Faune de Russie. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 1.

67) Zweiter Bericht der südrussischen zoologisch-palaeontologischen Expedition. Bull. de l'Acad. T. III, 1861,

p. 74. — Mél. biol. T. III, p. 453. Siehe auch zoogeographische und palaeontologische Beiträge.... № 168.

Systematische Zoologie.

Wirbelthiere.

Säugethiere.

68) De Solenodonte, novo mammalium insectivororum genere. Cum Tab. II. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. II, 1833, p. 459.

69) Mammalium rodentium exoticorum novorum vel minus rite cognitorum Musei academici zoologici descriptiones et icones. Cum tab. XVII. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. I (III), 1835, p. 357.

70) Beiträge zur nähern Kenntniss der Gattung *Castor*. Erster Aufsatz: Untersuchung der Frage, ob der Biber Amerika's von dem des europäisch-asiatischen Continents specifisch verschieden sei? Mit 3 Taf. Dritte Abhandlung der Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 43. Auszug: Bull. phys.-math. T. XI, p. 365. — Mél. biol. T. II, p. 4.

NB. Der zweite Aufsatz derselben Abhandlung wird in der Rubrik über Vergl. Anatomie citirt.

71) Remarques sur la classification des Gerboises eu regard surtout aux espèces de Russie, avec un aperçu de la disposition systématique des espèces en général, leur affinité et leur distribution géographique. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 209. — Wiegmann's Arch. 1845, II, S. 31.

72) Хорьковыя. Русская фауна. Сост. Ю. Симашко. Ч. II. Млекопитающія. С.-Петербургъ. 1851, 8⁰ стр. 335.

(Wieselartige Thiere, in Siemaschko's Russ. Fauna, Bd. II, p. 335.)

73) Observations sur les différentes espèces des Sousliks de Russie, suivies de remarques sur l'arrangement et la distribition géographique du genre *Spermophilus*, ainsi que sur la classification des Ecureuils (*Sciurina*) en général. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 357.

74) Note sur deux espèces nouvelles de Sousliks de Russie (*Spermophilus Eversmanni*, *erythrogenys*). Bull. sc. T. IX, 1842, p. 43.

75) Sur une nouvelle espèce des Sousliks (*Spermophilus brevicauda*). Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 364.

76) Note sur le *Cricetus nigricans*. Bull. sc. T. I, 1837, p. 42. — Wiegm. Arch. 1837, II, S. 167.

77) Quelques remarques sur les espèces du genre *Cricetus* de la Faune de Russie. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 489. — Mél. biol. T. III, p. 205.

78) Bemerkungen über die Gattungen *Gerbillus*, *Meriones*, *Rhombomys* und *Psammomys*. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 76. — Mél. biol. T. II. p. 300.

79) Bemerkungen über die weniger bekannten Kerbthierfresser des Russischen Reiches nebst einer die russischen und westeuropäischen Formen der Gattung *Sorex* erläuternden Beschreibung. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 369. — Mél. biol. T. I, p. 451. Auch russisch, als: Замѣчанія о малоизвѣстныхъ насѣкомоядныхъ русской фауны, съ присовокупленіемъ объяснительнаго описанія русскихъ и западно-европейскихъ формъ куторы (*Sorex*). (Извлеченіе.) Уч. Зап. T. I, 1853, стр. 290.

79 a) *Erinaceus hypomelas* (nouvelle espèce d'hérisson). Bull. sc. T. I, p. 32. — Wiegm. Arch. 1837. II. S. 154.

Ausführlicher in Siemaschko's Russischer Fauna T. II, p. 74.

80) Rapport sur une Monographie des espèces de Hérissons de la Russie. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 256.— Mél. biol. T. III., p. 287.

81) Mittheilungen über den äussern Bau des Zobels (*Mustela zibellina var. asiatica* und *americana*) im Vergleich mit dem des Baum- und Steinmarders. Mit 4 Taf. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1855, p. 1. (Bildet die erste Abhandlung der Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands). Auch in Siemaschko, s. № 72.

82) Observations sur le Manoul (*Felis Manul* Pall.) Bull. sc. T. IX, 1842, p. 37.

83) Note sur une espèce de chat (*Felis servalina* Jardine) nouvelle pour la Faune de Russie. Bull. sc. T. IX. 1842, p. 34.

84) Bericht über eine für Herrn Tschihatscheff's Asie mineure bestimmte Arbeit über *Capra Aegagrus* und die Angoraziege. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 303.—Mél. biol. T. II, p. 273. Ausführlich in P. Tschihatscheff's, Asie mineure, P. II. Paris, 1856, p. 670.

85) Observations sur le *Cervus pygargus* de Pallas. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 280.

86) Beiträge zur Naturgeschichte des Elens in Bezug auf seine morphologischen und palaeontologischen Verhältnisse, sowie seine geographische Verbreitung, nebst Bemerkungen über die miocaene Flora u. Fauna des Hochnordens. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. XVI, 1870, № 5. Darüber ein Bericht: Bull. T. XV, 1871, p. 254.

87) Ueber die Gruppirung der Gattungen in der Ordnung der Sirenien. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 21.

88) Ueber den Zahnbau der Steller'schen Seekuh (*Rhyti-*

na Stelleri) nebst Bemerkungen zur Charakteristik der in zwei Unterfamilien zu zerfällenden Familie der pflanzenfressenden Cetaceen. Mit 1 Taf. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. II, 1833, p. 103.

89) Bericht über die neuerdings von dem Präparanten des zoologischen Museums Ilja Wosnessenski von der Behringsinsel eingesandten Skeletreste der nordischen Seekuh. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 46.

90 a) Symbolae sirenologicae quibus praecipue *Rhytinae* historia naturalis illustratur. Accedunt Tab. V. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. V (VII), 1849, p. 1. — (Tiré à part.) Hat als Fasc. I zu gelten.

b) Symbolae sirenologicae. Fasc. II. et III. Sireniorum, Pachydermatum, Zeuglodontum et Cetaceorum ordinis osteologia comparata, nec non Sireniorum generum monographiae. Cum tab. IX. (1861—68). Mém. VII Sér. T. XII, № 1, 1868.

Als Vor- oder Nachläufer der Symbolae erschienen folgende kleinere Aufsätze:

91) Observationes ad structuram cranii *Rhytinae Stelleri* spectantes. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 135.

92) Observationes ad Cetacea herbivora seu Sirenia et praecipue ad *Rhytinae* historiam generalem et affinitates spectantes, 1845 ibid. p. 167.

93) Rapport sur un mémoire qui, en traitant l'anatomie de la Rhytine, constitue la seconde partie de mes Symbolae Sirenologicae. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 304. — Mél. biol. T. IV, p. 125. (Anzeige des eine vergleichende Osteologie der Seekühe, Dickhäuter und Wallfische enthaltenden Fasc. II. der Symbolae.)

94) Bericht über den gedruckten zweiten und handschriftlich beendeten dritten Fascikel der Symbolae sireno-

logicae. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 471. — Mél. biol. T. VI, p. 588.

95) Einige Worte über eine neue unter meiner Leitung entworfene ideale Abbildung der Steller'schen Seekuh. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 457. — Mél. biol. T. VI, p. 571.

Mittheilungen über meine sirenologischen Untersuchungen finden sich übrigens in den Comptes rendus de l'Acad. de Paris, T. LVII, № 10 (7. Sept. 1863) und im Monatsbericht der Berliner Akademie vom Juli 1863, p. 300.

96) Ueber eine neue Classification der Bartenwale (*Balaenoidea*) mit Berücksichtigung der untergegangenen Gattungen derselben. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1871, p. 113. — Mél. biol. T. VIII, p. 317.

97) Einige Worte über die Eintheilung der Zahnwale (*Odontoceti*). Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 575. — Mél. biol. T. IX, p. 113.

98) Bemerkungen über eine Synopsis der Familie der Rhinocerotiden. Bull. de l'Acad. T. XXIV, 1877, p. 167. — Mél. biol. T. X., p. 135.

99) Tentamen Synopseos Rhinocerotidum viventium et fossilium. Cum tabula. Mém. VII Sér. T. XXVI, № 5, 1878.

100) Untersuchungen über die Gattung der Klippschliefer (*Hyrax* Herm.), besonders in anatomischer und verwandtschaftlicher Beziehung nebst Bemerkungen über ihre Verbreitung und Lebensweise. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. XIV, № 2, 1869. Dazu zwei Berichte: der eine von 1862 im Bull. de l'Acad. T. V, p. 508. — Mél. biol. T. IV, p. 249; der andere von 1868 im Bull. ib. T. XIII, p. 342. — Mél. biol. T. III, p. 23.

Naturgeschichte der Vögel.

101) Die Gruppen und Gattungen der Raubvögel Russlands in exomorphischer und craniologischer Beziehung. Cabanis' Journal f. Ornithologie. Jahrg. I, 1853, p. 178 und 225. Ein Bericht darüber im Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 246. — Mél. biol. T. I, p. 205.

102) Einige Worte über *Aquila leucorypha* Pall. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 238. — Mél. biol. T. I, p. 45.

103) Bemerkungen über das Skelet der einzelnen Steganopoden-Gattungen. Abhandlung II der Beiträge zur Naturgeschichte der Vögel, Theil I.

104) Ueber die Verwandschaften der Steganopoden mit besonder Beziehung auf ihre Osteologie. Derselben Abhandlung Theil II.

105) Bemerkungen über *Podoa* und ihr Verhältniss zu *Fulica*, *Podiceps* und zu den *Steganopoden*. Siehe Beiträge zur nähern Kenntniss der Naturgeschichte der Vögel. Abhandlung III.

106) Ueber *Podiceps* und *Eudytes* als zwei besondere Typen in der Ordnung der Schwimmvögel. Siehe Beiträge zur nähern Kenntniss der Naturgeschichte der Vögel. Abhandl. IV.

107) Ueber die Flossentaucher (*Impennes* seu *Aptenodytidae*) als Typen einer eigenen Gruppe unter den Schwimmvögeln. Siehe Beiträge zur Naturgeschichte der Vögel. Abhandlung V.

108) Untersuchungen über den Skeletbau der Scheerenschnäbel (*Rhynchops*) im Vergleich mit den Möven (*Larus*), Raubmöven (*Lestris*) und Seeschwalben (*Sterna*). Bilden die Abhandlung VI der Beiträge zur Naturgeschichte der Vögel.

Eine Anzeige der vorstehenden Abhandlung steht im Bull. sc. T. IV (1838), p. 321. Als Auszug erschienen auch: Beiträge zur Kenntniss der ruderfüssigen Schwimmvögel in Bezug auf Knochenbau und Verwandschaft mit anderen Vögelgruppen. Bull. sc. T. II, 1837, p. 305.

109) Observations sur les différentes espèces des Faisans (*Phasianus colchicus* et *mongolicus n. sp.*) de la Faune de Russie. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 49.

110) Observations sur les Perdrix-géants du Caucase et de l'Altai (*Perdix caucasica* et *altaica*) comme types d'un sous-genre particulier du genre des Perdrix. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 278.

111) Sur une espèce de Perdrix-géants nouvelle pour la Faune de Russie (*Perdix Nigellii*). Note servant de complément à mes observations sur les Perdrix-géants du Caucase et de l'Altai. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 188.

112) Sur une espèce nouvelle de Perdrix (*Perdix griseogularis*). Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 365.

113) Note sur trois espèces nouvelles d'oiseaux de Russie et de la Perse boréale. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 11. (*Coccothraustes speculigerus*, *Emberiza brunniceps*, *Picus Karelini* (= *viridis?*)

114) Remarques sur le *Passer arctous* de Pallas, comme étant vraisamblablement le type de trois différentes espèces d'oiseaux. (*Fringilla Gebleri* = *arctoa* Pall., *brunneonucha* et *griseonucha*). Bull. sc. T. X, 1842, p. 251.

115) Note sur trois nouvelles espèces d'oiseaux chanteurs de Sibérie (*Emberiza cioides*, *Corythus rhodochlamys* et *Fringilla Gebleri* (genuina). Bull. phys.-math. T. I, 1845, p. 362.

116) Note sur une nouvelle espèce du genre *Accentor*, découverte dans l'Altai (*Accentor altaicus nob*). Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 365.

117) Remarques sur trois espèces nouvelles d'oiseaux chanteurs appartenant aux genres *Saxicola* et *Accentor* (*Sax. albifrons*, *Accentor Temminckii* (= *montanellus?*) et *Accentor atrogularis*). Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 139.

118) Remarques sur la place que doit occuper le *Passer pusillus* de Pallas. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 366.

119) Observations sur le *Loxia rubicilla* Güldenst. (*Coccotraustes caucasicus* Pall.) Bull. sc. T. IX, 1842, pag. 287.

120) Descriptiones et icones animalium rossicorum novorum vel minus rite cognitorum. Aves. Fasc I. (Ordo Natatores, Familiae Lamellosodentatae et Pelecanidae) Petropoli 1836. Cum Tab. VI. 4-to. Dazu ein Bericht über ihren Inhalt: Bull. sc. T. I, 1837, p. 144.

121) Generis *Carbonum* seu *Phalacrocoracum* monographiae prodromus. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 65. (Ein Bericht).

122) Observations sur plusieurs espèces nouvelles du genre *Carbo* ou *Phalacrocorax*, qui se trouvent dans le Museum de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg. Bull. sc. T. III, 1838, p. 53.

123) Notice sur une nouvelle espèce du genre des Cormorans (*Carbo nudigula*). Bull. sc. T. VI, 1840, p. 290.

124) Spicilegia ornithologica exotica. Tractatus I: Tentamen Monographiae zoologicae generis *Phaëthon*. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. III (V), 1840, p. 239. Cum. Tab. V.

Ein Bericht darüber: Note sur les caractères du genre *Phaëthon*. Bull. sc. T. II, 1837, p. 349.

125) Note sur l'*Anser canadensis* et l'*Anser pictus* de la Zoographie de Pallas. Bull. sc. T. I, 1836, p. 37.

126) Fuligulam (Lampronettam) Fischeri novam avium rossicarum speciem praemissis observationibus ad Fuligularum generis sectionum et subgenerum quorundam characteres et affinitates spectantibus descripsit F. Brandt. Cum Tab. I. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VI (VIII), 1849, p. 1.

127) Rapport sur une Monographie de la Famille des Alcadées. Bull. sc. T. II, 1837, p. 344. — Revue Zool. 1840, p. 302.

128) Ergänzungen und Berichtigungen zur Naturgeschichte der Alciden. (Genau genommen eine kurze Monographie). Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 449. — Mél. biol. T. VII, p. 199.

129) Note sur une nouvelle éspèce du genre *Catarhactes* de Brisson (*Catarhactes chrysolophus* Brdt.) Bull. sc. T. II, 1837, p. 314.—Guerin Revue zool. 1838, p. 314.*)

Reptilien.

130) Note sur quatre nouvelles espèces de serpents de la côte occidentale de la mer Caspienne et de la Perse septentrionale découvertes par Mr. Kareline. Bull. sc. T. III, 1838, p. 241.

131) Observationes ad generis Trionychum species duas spectantes. Bull. phys.-math. T. XVII, 1878, p. 110. — Mél. biol. T. II, p. 609.

Fische.

132) Einige Worte über die europäisch-asiatischen Störarten (*Sturionides*). Bull. de l'Acad. T. XIV, p. 171. — Mél. biol. T. VII, p. 110.

---

*) Die Abhandlungen über den Dodo stehen unter der Rubrik der Literatur der zur geschichtlichen Zeit untergegangenen Thiere.

133) Remarques sur le mémoire de Mr. Lowe sur un genre nouv. des Murénoides (*Leptorhynchus* Lowe, *Belonopsis* Brandt). Mém. des sav. étrangers, T. VII, p. 174. Siehe unter Lowe.

Wirbellose Thiere.

Gliederthiere.

Insecten.

134) Naturhistorische Bemerkungen über Wurzelcochenille, im Vergleich zur Mexikanischen, als Zusatz zur Abhandlung des Herrn Hamel. Mém. VI Ser. Sc. nat. T. I (III), 1835, p. 65. Mit 2 Taf.

Myriapoden.

135) Note sur un ordre nouveau de la classe des Myriapodes et sur l'établissement des sections de cette classe d'animaux en général. Bull. sc. T. I, 1837, p. 178. (Ann. d. sc. nat. T. VIII, 1837, p. 376; Wiegm. Arch. 1837, I. S. 238.)

136) Remarques générales sur l'ordre des Insectes Myriapodes. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 293.

137) Observations sur les espèces qui composent le genre *Scolopendra*, suivies des caractères des espèces qui se trouvent dans le muséum zoologique de l'Académie de St. Pétersbourg et de quelques coups-d'oeil sur leur distribution géographique, ib. p. 147.

138) Note supplémentaire sur quelques espèces du genre des Scolopendres, suivie de la description de deux espèces nouvelles et d'un essai d'une subdivision de ce genre en deux sous-genres, ib. T. VIII, 1841, p. 21.

139) Generis Juli specierum enumeratio, adjectis pluribus, quae hucusque nondum innotuerunt, specierum brevibus descriptionibus ad Musei Academiae Scientiarum Petropolitanae specimina factis, ib. p. 97.

140) Note relative à la classification des espèces qui composent le genre *Polydesmus*, suivie d'une caractéristique de dix espèces nouvelles ainsi que de quelques remarques sur la distribution géographique des espèces en général. Bull. sc. T. V, 1839, p. 307.

141) Remarques supplémentaires au mémoire: Generis Juli specierum enumeratio, accompagnées de descriptions de trois espèces nouvelles. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 365.

142) Note supplémentaire sur les espèces qui composent le genre *Polydesmus*, ib. T. IX, 1842, p. 9.

143) Remarques critiques sur les espèces qui composent le genre *Glomeris*, suivies de quelques observations sur leur distribution géographique, ib. T. VII, 1840, p. 37.

144) Remarques critiques sur les espèces qui composent les genres *Sphaerotherium* et *Sphaeropoeus*, suivies d'une description de six espèces nouvelles des Sphaerothéries. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 357.

Die bereits oben unter 43, 44, 52, dann von 135 bis 145 aufgeführten, aus dem Bulletin besonders abgedruckten Aufsätze wurden zu einem besondern Werkchen: Recueil de mémoires relatifs à l'ordre des Myriapodes. St. Petersb. 1841. 8. vereint.

145) Ueber die in der Regentschaft Algier vom Herrn Dr. Wagner beobachteten Myriapoden. Moritz Wagner, Reisen in der Regentschaft Algier. Bd. III, Leipzig 1841, 8. S. 282. — Bull. sc. T. VII, 1840, p. 1—2.

Crustaceen.

146) Die Gattung *Lithodes* Latreille nebst vier neuen ihr verwandten, von Wosnessensky entdeckten Gattuntungen, als Typen einer besondern Unterabtheilung (*Tribus Lithodea*) der Milne-Edwards'schen Anomuren. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 171.

147) Vorläufige Bemerkungen über eine neue aus zwei noch unbeschriebenen Gattungen und Arten gebildete Unterabtheilung (*Hapalogastrica*) der Tribus *Lithodina*, begleitet von einer Charakteristik der eben genannten Tribus der Anomuren. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 266. — Mél. biol. T. I, p. 54.

148) Ueber eine neue Art der Gattung *Cryptolithodes* (*Cryptolithodes sitchensis*). Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 254. — Mél. biol. T. I, p. 653.

149) Vorläufige Bemerkungen über eine neue eigenthümliche, der Fauna Russlands angehörige Gattung oder Untergattung von Krabben (*Crustacea brachyura*) aus der Edwards'schen Abtheilung der Corysten. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 177.

150) Kurzer Bericht über den Versuch einer von der Beschreibung mehrerer neuen Arten begleiteten Enumeratio der Gattung *Pagurus*. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 271. — Mél. biol. T. I, p. 63.

151) Bericht über die für die Reisebeschreibung des Herrn v. Middendorff von J. F. Brandt bearbeiteten Krebsthiere aus den Abtheilungen der Brachyuren (Krabben), Anomuren und Macruren. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 234. — Mél. biol. I, p. 49. — Middendorff, Reise, Zoolog. Bd. II, Th. I, p. 77. Mit 2 Taf.

152) Bericht über die in M. Wagner's Reise von mir beschriebenen asselartigen Thiere der Regentschaft Al-

gier. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 1—2. — Moritz Wagner's Reise (siehe № 145), p. 276.

153) Beiträge zur Kenntniss der Amphipoden (*Crustacea Amphipoda*). Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 133. — Mél. biol. T. I, p. 165.

154) *Megalorchestia*, eine neue Gattung der Amphipoden aus der Gruppe der Orchestiden. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 310. — Mél. biol. T. I, p. 270.

Echinodermen, Quallen und Polypen.

155) Prodromus descriptionis animalium ab Henrico Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum. Fasc. I. Polypos, Acalephas, nec non Echinodermata continens. R. d. Actes. 1834, p. 201. Auch besonders: Petropoli. 1835. 4.—Wiegm. Arch. 1836, II, S. 188.

Siehe auch Lütke's Voyage autour du monde. T. III, p. 331.

Echinodermen.

156) Note sur une nouvelle espèce du genre *Asterias* (*A. grandis*) appartenante à la Section des Solasteries de M. de Blainville. Bull. sc. T. V, 1839, p. 186.

157) Einige Worte über die für die Reise des Herrn von Middendorff von mir bearbeiteten Stachelhäuter aus der Abtheilung der Asteriden und Echiniden. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 302. — Mél. biol. T. I, p. 72. Ausführlich in v. Middendorff's Reise. Bd. II, Zool. Th. I, p. 25.

Quallen.

157*a*) Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumsegelung beobachteten Schirmquallen

nebst allgemeinen Bemerkungen über die Schirmquallen überhaupt. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. II (IV), 1838, p. 237. Mit 34 Taf. — Extrait. Bull. sc. T. II, p. 65.

158) Remarques sur quelques modifications dans l'arrangement de l'ordre des Acaléphes discophores ou ombrellifères. Bull. sc. T. I, 1837, p. 185.

159) Medusinarum Discophorarum Enumeratio. Bull. sc. T. III, 1838, p. 17.

Polypen.

Siehe Brandt, Prodromus, № 155.

Infusorien und *Diatomaceen.*

160) Ueber mehrere in der Nähe von St. Petersburg im Sommer des Jahres 1843 beobachtete Infusorienarten, ein Nachtrag zum Petersburger Infusorien-Verzeichniss des Herrn Dr. Weisse. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 26.

Spongien mit ihnen aufsitzenden Polypen.

161) Academiae scientiarum et literarum Regiae Boicae saecularia prima D. XXVIII. M. Martii A. MDCCCLIX celebranda gratulatur Academia Caesarea scientiarum Petropolitana. Symbolae ad Polypos Hyalochaetides spectantes. Petropoli 1859. Fol. cum Tab. IV.

Auszug: Extrait d'un mémoire ayant pour titre: De nova Polyporum (Spongiarum) classis familia etc. Bull. phys.-math. T. XVI, 1858, p. 65. — Mél. biol. T. II, p. 606.

Ueber zur geschichtlichen Zeit untergegangene Thiere.

Ueber Rhytina siehe die darauf bezügliche Literatur oben, №№ 87—95.

162) Ueber den gleichzeitig mit der Ausrottung der Pflegemutter (*Rhytina*) bewerkstelligten geschichtlich nachweisbaren Untergang einer kleinen parasitischen Krebsart (*Cyamus?* oder richtiger vielleicht *Syrenocyamus*? *Rhytinae*) und eines Eingeweidewurmes der Jetztwelt. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 189. — Ausführlicher im Appendix II der Symbolae Sirenologicae. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. V, 1849, p. 153.

163) Bemerkungen über die Verbreitung und Vertilgung der *Rhytina*. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 558.— Mél. biol. T. IV, p. 259, und Symb. sir. Fasc. I, p. 112.

164) Noch einige Worte über die Vertilgung der *Rhytina*. Bull. de l'Acad. T. IX, 1866, p. 279. — Mél. biol. T. V, p. 363.

165) Ergänzende Mittheilungen zur Erläuterung der ehemaligen Verbreitung und Vertilgung der Steller'schen Seekuh. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 445. — Mél. biol. T. VI, p. 223.

166) Untersuchungen über die Verwandtschaften, die systematische Stellung, die geographische Verbreitung und die Vertilgung des Dodo (*Didus ineptus*), nebst Bemerkungen über die im Vaterlande des Dodo oder auf den Nachbarinseln desselben früher vorhandenen grossen Wadvögel. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 37.

167) Neue Untersuchungen über die systematische Stellung und die Verwandtschaften des Dodo (*Didus ineptus*). Bull. de l'Acad. T. XI, p. 457.—Mél. biol. T. VI, p. 233.

168) Bericht über eine Arbeit unter dem Titel: Zoogeographische und palaeontologische Beiträge (Auszug). Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 502. — Mél. biol. T. VI, p. 35.

Ausführlich in den Verhandlungen der Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersb. 2-te Ser. Bd. II, 1867, p. 33.

169) Neue Untersuchungen über die in den altaischen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste. Bull. de l'Acad. T. XV, 1870, p. 147. — Mél. biol. T. VII, p. 359.

170) Ueber die Existenz von sechs Arten vorweltlicher Elephanten, die im Zahnbau dem asiatischen Elephanten ähneln. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. II, 1833. Bull. sc. № II, p. X—XV.

171) Mittheilungen über die Gestalt und die Unterscheidungsmerkmale des Mammuth oder Mamont (*Elephas primigenius*). Bull. de l'Acad. T. X, p. 93. — Mél. biol. T. V, p. 567, nebst Abbildung des Mammuth.

172) Zur Lebensgeschichte des Mammuth. Ebend.

173) Einige Worte zur Ergänzung meiner Mittheilungen über die Naturgeschichte des Mammuth. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 361. — Mél. biol. T. V, p. 640.

174) Einige Worte über die Haardecke des Mammuth in Bezug auf gefällige schriftliche Mittheilungen des Herrn Fr. O. Fraas über die im Stuttgarter Königl. Naturalienkabinet aufbewahrten Haut- und Haarreste des fraglichen Thieres. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 347. — Mél. biol. T. VII, p. 516.

175) v. Helmersen und Brandt. Vorschlag zur Anstellung palaeontologischer Nachgrabungen im südlichen Russland. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 553. — Mél. biol. T. III, p. 363.

176) Vorläufiger Bericht über bedeutende Reste eines unweit Nikolajew entdeckten Skeletes eines *Mastodon*. Bull. de l'Acad. T. II, 1860, p. 193. — Mél. biol. T. III, p. 377.

177) Premier rapport sur l'expédition dirigée par lui et qui avait pour but une exploration zoologique et paléontologique de la Russie méridionale. Bull. de l'Académie. T. II, 1860, p. 501. — Mél. biol. T. III, p. 393. (Erster Bericht der südrussischen zoologisch-palaeontologischen Expedition.) — Dazu

178) ein Anhang unter dem Titel: Einige Worte über die nähere Beschaffenheit der im vorstehenden Berichte erwähnten Skelettheile des Mastodon. Bull. de l'Acad. ebend.S. 507. Mit 1 Taf. — Mél. biol. ib. p. 401.

179) De Dinotheriorum genere Elephantidarum familiae adjungendo nec non de Elephantidarum generum craniologia comparata. Mém. VII Sér. T. XIV, № 1 (1869). Extrait: Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 25. — Mél. biol. T. VII, p. 117.

180) De *Rhinocerotis antiquitatis* seu *tichorhini* seu *Palasii* structura etc. Cum. Tab. XXV. Mém. VI Sér. Scienc. nat. T. V (VII), p. 161.

181) Bemerkungen über die Weichtheile und äussern Organe des *Rhinoceros tichorhinus* der Vorwelt. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 91.

182) Ueber Spuren von Schneidezähnen oder ihren Alveolen bei *Rhinoceros tichorhinus*. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 305.

183) Nachträglicher Bericht über meine kürzlich im Druck erschienene Arbeit: De *Rhinocerotis tichorhini* structura. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 230. — Mél. biol. T. I, p. 41.

184) Ueber das Haarkleid des ausgestorbenen nordischen (büschelhaarigen) Nashorns (*Rhinoceros tichorhinus*). Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 353. — Mél. biol. T. VII, p. 195.

185) Einige Bemerkungen über die bisher in Russland aufgefundenen, drei verschiedenen Arten angehörigen Nashörner. Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 81. — Mél. biol. T. IX, p. 497.

186) Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner nebst Bemerkungen über *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. u. s. w. Mit 11 Taf. Mém. VII Sér., T. XXIV, № 4. 1877.

187) Observationes de *Elasmotherii* reliquiis scripsit Brandt. Cum tab. V. Mém. VII Sér. T. VIII, № 4, 1864.

188) Auffindung zweier Backenzähne des Elasmotheriums im Gouvernement Saratow. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 352. — Mél. biol. T. IV, p. 605.

189) Ueber die bisher aufgefundenen Reste des Elasmotheriums. Bull. de l'Acad. ibid. p. 480. — Mél. biol. ib. p. 655.

189*a*) Mittheilungen über die Gattung *Elasmotherium*, besonders den Schädelbau derselben. Mém. VII Sér. T. XXVI, № 6, 1878. Mit 6 Tafeln.

190) De Cetotherio, novo Balaenidarum familiae genere in Rossia meridionali ante aliquot annos effosso. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 145.

191) Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaceen Europa's. Mit 34 Taf. Mém. de l'Acad. VII Sér. T. XX, № 1, 1873.

192) Bericht über den Fortgang meiner Studien über die Cetaceen, welche das grosse zur Tertiaerzeit von Mitteleuropa bis Centralasien hinein ausgedehnte Meeresbecken bevölkerten. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 563. — Mél. biol. T. VIII, p. 215.

193) Bericht über den bereits vollendeten, druckfertigen Theil seiner Untersuchungen über die fossilen und

subfossilen Cetaceen Europa's. Bull. de l'Acad. T. XVII, p. 407, 1872. — Mél. biol. T. VIII, p. 496.

194) Ergänzungen zu den Cetaceen Europa's. Mém. VII Sér. T. XXI, № 6. Mit 5 Taf. 1874.

195) Ueber die bisher in Russland gefundenen Reste untergegangener Cetaceen. Bull. de l'Acad. T. XIX, p. 241, 1873. — Mél. biol. T. IX, p. 189.

196) Ueber die Reste eines in Italien bei Aqui in den untern Schichten des mittlern Miocaen entdeckten jungen Squalodons. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 31. — Mél. biol. T. VIII, p. 671.

197) Ueber die bisher in Russland gefundenen Reste von Zeuglodonten. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 579. — Mél. biol. T. IX, p. 111.

198) Bericht über den ersten Theil meiner Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsstufen der ganoiden Fischformen. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 536. — Mél. biol. T. V, p. 138.

199) Bericht über den zweiten Theil der Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsstufen der Ganoiden. Bull. de l'Acad. T. IX, 1866, p. 43. — Mél. biol. T. V, p. 179.

Angewandte Zoologie.

200) Bemerkungen über neuerdings in den russischen Handel gekommene, durch künstliche Praeparation veränderte Felle der Moschusratte (*Ondatra*, *Fiber zibethicus*). Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 206. — Mél. biol. T. I, p. 199.

Bremer.

1) Neue Lepidopteren aus Ost-Sibirien und dem Amurlande gesammelt von Radde und Maack. Bull. de

l'Acad. T. III, 1861, p. 461. — Mél. biol. T. III, p. 538.

2) Lepidopteren Ost-Sibiriens, insbesondere des Amurlandes, gesammelt von den Herren Gustav Radde, Richard Maack und Paul Wulffius. Mém. VII Sér. T. VIII, № 1. Mit 8 Taf. 1864.

3) Bremer arbeitete auch am Catalog der Schmetterlinge des Museums nach dem Tode Ménétriès' (s. diesen).

Bronn.

1) Von Bronn wurde in einem Briefe an Brandt über fossile Saurier, 1842, berichtet. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 123.

Cienkowsky.

1) Bemerkungen über Stein's Acineten-Lehre. Mit 1 Taf. Bull. phys.-math. T. XIII, p. 297. — Mél. biol. T. II, p. 263.

Claudius (M.).

1) Das Gehörorgan von *Rhytina Stelleri*. Mém. VII Sér. T. XI, № 5. Mit 2 Taf. 1867.

Clot-Bey.

1) Note sur l'autopsie de la Girafe. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 94.

Cyon.

1) Ueber den Nervus depressor beim Pferde. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 261. — Mél. biol. T. VII, p. 459.

2) Ueber eine paradoxe Thätigkeit eines sensibeln Nerven. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 207. — Mél. biol. T. VIII, p. 49.
3) — und F. Steinmann. Die Geschwindigkeit des Blutstroms in den Venen. Bull. de l'Acad. T. XVI, p. 266. — Mél. biol. T. VIII, p. 55.
4) — und Aladow. Die Rolle der Nerven bei der künstlichen Erzeugung des Diabetes mellitus. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 308. — Mél. biol. T. VIII, p. 90.
5) — Hemmungen und Erregungen im Central-System der Gefässnerven. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 97. — Mél. biol. T. VII, p. 757.
6) Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Rückenmarke. Bull. de l'Acad. T. XIX, 1874, p. 394. —Mél. biol. T. IX, p. 271.

Dedjulin (Jacob).

1) Ueber das Verhältniss der Hemmungs-Wirkung des Laryngeus superior und des Vagus zum Accessorius Willisii. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 529. — Mél. biol. T. VII, p. 46.

Doepping.

1) S. J. F. Brandt, № 23.

Dogiel.

1) Anatomie und Physiologie des Herzens der Larve von *Corethra plumicornis*. Mit 2 Tafeln. Mém. VII Sér. T. XXIV, № 10, 1877.

Dybowsky (W.).

1) Die Gasteropoden-Fauna des Baikal-Sees, anatomisch

und systematisch bearbeitet. Mit 8 Taf. Mém. VII Sér. T. XXII, № 8, 1875.

Ehrenberg.

1) Couche de terrain composée d'animalcules vivants, dans le sol de Berlin. Lettre à M. Fuss. Bull. sc. T. X, 1842, p. 79.

Eichwald (Dr. Eduard).

1) Ueber die Dinotherien und einige ihnen verwandte Thiere Russlands. Bull. sc. T. IV, 1838, p. 257.
2) Ueber Ichthyosauren und Ceratiten Russland's. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 108.
3) Die Thier- und Pflanzenreste des alten rothen Sandsteins und Bergkalks im Nowgorodschen Gouvernement. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 78.
4) Einige Berichtigungen der vom Herrn Münzmeister Pusch bestimmten Schaalthiere des volhynisch-podolischen Tertiärbeckens. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 1.
5) Ueber die Obolen und den silurischen Sandstein von Esthland und Schweden. v. Baer's und v. Helmersen's Beiträge. Bd. VIII, 1843, p. 139.
6) Neuer Beitrag zur Geognosie Esthlands und Finnlands. Mit 3 Taf. v. Baer's und v. Helmersen's Beitr. Bd. VIII, 1843, p. 1.
7) Ueber das Seifengebirge des Ural und seine organischen Einschlüsse. v. Baer's und v. Helmersen's Beitr. Bd. VIII, 1843, p. 157.
8) Ueber den Bogdo. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 333.

Erichson (Wilhelm Ferdinand).

1) Bearbeitete die Hymenopteren, Dipteren und Neuropteren in der Reise des Herrn v. Middendorff: Bd. II (Zoologie), Th. 1, p. 45.
2) Er beschrieb einige neue Hymenopteren in Ménétriès's, Catalogue des Insectes recueillis par Lehmann. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VI (VIII), 1849, p. 304.

Eversmann (Eduard).

1) Zoologische Erinnerungen aus dem südwestlichen Ural (ornithologischen und entomologischen Inhalts). Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 116. Darüber ibid. p. 205 ein Bericht von Brandt.

Eschscholtz (Friedrich).

1) Beschreibung der *Anchinia*, einer neuen Gattung der Mollusken, mitgetheilt von Rathke. Mit 2 Taf. Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 177.

Faldermann (Friedrich).

1) Coleopterorum a Bungio in China boreali, Mongolia et montibus altaicis, nec non a Turczaninoffio et Stschukino e provincia Irkutzk missorum illustrationes. Cum tab. V. Mém. des sav. étrang. T. II, 1835, p. 337.
2) Notiz über ein neues schädliches Insekt aus der Familie d. Curculioniden. Bull. sc. T. I, 1837, p. 179.

Fischer (Sebastian).

1) Ueber die in der Umgebung von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen. Mém. des sav. étr. T. VI, 1851, p. 159. Mit 10 Taf. Bericht von Brandt, Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 36.—Extrait ebd. p. 97.
2) Ergänzungen, Berichtigungen und Fortsetzungen zu der Abhandlung über die in der Umgebung von St. Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen. Mém. des sav. étr. T. VII, 1854, p. 1. Mit 3 Taf. — Bericht darüber v. Brandt, Bull. phys.-math. T. VIII, p. 269. —Mél. biol. T I, p. 60.
3) Abhandlung über das Genus *Cypris* und dessen in der Umgebung von St. Petersburg und von Fall bei Reval vorkommenden Arten. Mém. des sav. étr. T. VII, p. 129.
4) Branchiopoden und Entomostraceen in Middendorff's Reise, Zool. Bd. II, Theil I, p. 149. Mit 1 Taf.

Ganin.

1) Новыя наблюденія надъ размноженіемъ гусеницъ двухкрылыхъ насѣкомыхъ. Зап. Т. VII, 1865, p. 36. — (Neue Beobachtungen über die Entwickelung der Dipterenlarven.)
2) Исторія развитія яйца мухъ (*Nematocera*), съ листомъ рисунковъ. Прилож. къ IX. Т. Зап. Акад. № 5, 1866. (Entwickelungsgeschichte des Eies der Nematoceren.)
3) Ueber die Embryonalhülle der Hymenopteren- und Lepidopteren - Embryonen. Mit 1 Taf. Mém. VII Sér. T. XIV, № 5, 1869.

S. auch Baer, № 32.

Gebler.

1) Uebersicht des Katunischen Gebirges, der höchsten Spitze des russischen Altai. Mit einer Karte. (Eine eines Demidoff'schen Preises gewürdigte Schrift.) Mém. d. sav. étr. T. III, 1837, S. 455. Darüber ein Bericht von Brandt und v. Baer, Bull. sc. I, 1837, p. 102, 110.
2) Ueber das Vorkommen des Tigers im Altai. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 292.
3) Bemerkungen über den Bartgeier (*Gypaëtos barbatus*) Sibiriens. Bull. sc., ib. p. 293.
4) Bemerkungen über *Grus virgo*, *Mustela foina*, *Lepus Tolai* und *Perdix altaica*. Bull. sc. T. VI, 1840, p. 30.
5) Nouvelle espèce de Perdrix de l'Altai (*Perdix altaica*). Auszug eines Briefes an J. F. Brandt. Bull. sc. T. I, 1837, p. 31.
6) Charakteristik mehrerer neuen Sibirischen Coleopteren. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 369.
7) Charakteristik der vom Dr. Al. Schrenck im Jahre 1841 in der Songarei gefundenen neuen Coleopteren-Arten. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 36.
8) Charakteristik der vom Herrn Dr. Al. Schrenck in den Jahren 1842—43 in den Steppen der Dsungarei gefundenen neuen Coleopteren-Arten. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 97.

Gerstfeldt (Georg).

1) Ueber einige zum Theil neue Platoden, Anneliden, Myriapoden und Crustaceen Sibiriens. Mém. prés. à l'Acad. par div. sav. T. VIII, p. 259.

2) Ueber die Flusskrebse Europa's (gel. 1858). Mém. des sav. étr. T. IX. p. 551.
3) Ueber Land- und Süsswasser-Mollusken Sibiriens und des Amurgebietes. Mém. des sav. étr. T. IX, 1858, p. 505. Mit 1 Taf.

Girgensohn.

1) Anatomie und Physiologie des Fischnervensystems. Mém. des sav. étr. 1846, T. V, p. 275. Mit 13 Taf.
Dazu ein Bericht von v. Baer und Brandt. Bull. phys.-math. T. III, p. 347.

Goebel (Adolph).

1) Chemische Analyse der Knochen der *Rhytina* nebst mikroskopischen Bemerkungen über dieselben. Bull. de l'Acad. T. V, p. 188.—Mél. phys. et chim. T. V, p. 293.

Grimm (Oscar).

1) Tracheenverschluss-Apparat der Schabe. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 52. — Mél. biol. T. VII, p. 78.
2) Beitrag zur Anatomie der Fühler der Insecten. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 66.—Mél. biol. T. VII, p. 81.
3) Der Bogenapparat der Katze. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 73. — Mél. biol. T. VII, p. 92.
4) Zur Embryologie von *Phthirius pubis*. Mit 1 Tafel. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 513. — Mél. biol. T. VII, p. 303.

5) Die ungeschlechtliche Fortpflanzung einer *Chironomus*-Art und deren Entwickelung aus dem unbefruchteten Ei. Mit 3 Kupfer-Tafeln. Mém. VII Sér. T. XV, № 8, 1870.
6) Beiträge zur Lehre von der Fortpflanzung und Entwickelung der Arthropoden. Mém. VII Sér. T. XVII, № 12. 1871.
7) Zum feinern Bau der Crinoiden. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 3. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VIII, p. 293.

Grube (Eduard).

1) Parasiten in Middendorff's Reise, Zoologie. Bd. II, Theil I, p. 465. Mit 2 Taf.
2) Beschreibung neuer Arachniden aus dem Amurlande und Ostsibirien. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 161. — Mél. biol. T. IV, p. 1.
3) Annulaten in Middendorff's Reise, Zool. Bd. II, Th. 1, p. 1. Mit 2 Taf.
4) Ebd. p. 35. Taf. IV. (*Chiridota discolor.*)
5) Annelida Semperiana. Beiträge zur Kenntniss der Annelidenfauna der Philippinen nach den von Herrn Prof. Semper mitgebrachten Sammlungen. Mém. VII Sér. T. XXV, № 8, 1878. Mit 15 Taf.

Gruber (Wenzel).

Anatomische Schriften vermischten Inhalts.

1) Abhandlungen zur menschlichen und vergleichenden Anatomie. St. Petersburg 1852. 4. Mit 11 Taf.

Die Schrift enthält nachstehende acht Abhandlungen: a) Rudiment eines vordern knöchernen Tentorium cerebelli beim Menschen als Thierbildung. b) Ueber das

os interparietale der Säugethiere. c) Ueber die ossicula Wormiana an Säugethierschädeln. d) Ueber das neuentdeckte wahre Thränenbeinrudiment des Wallrosses. e) Ueber die wahre Bedeutung der angeblich überzähligen, neuen Gesichtsknöchelchen des Auerochsen. f) Anatomie und Physiologie des menschlichen Zahnsystems. g) Einige Beiträge zur Osteologie des Menschen und der Säugethiere. h) Beiträge zur Myo- Angio- und Splanchnologie des Menschen.

Abhandlungen über menschliche Anatomie.

Osteologische.

2) Beiträge zur Anatomie des Keilbeins und Schläfenbeins. Mém. VII Sér. T. I, № 3. Mit 1 Taf. 1859.
3) Ueber einen neuen Knochen im Antlitze des Menschen, mitgetheilt von Baer. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 204. — Mél. biol. T. I, p. 33.
4) Ueber das Foramen jugulare im Schädel des Menschen und ein in demselben gefundenes Knöchelchen. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 93. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. I, p. 541.
5) Der Paukendeckknochen (Ossiculum tegmenti tympani) des Menschen. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 324. — Mél. biol. T. III, p. 137.
6) Ueber den Acromialknochen und das accidentelle Acromialgelenk des Menschen. (Schreiben an Brandt). Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 324. — Mél. biol. T. III, p. 312.
7) Ueber den Acromialknochen und das accidentelle Acrominalgelenk des Menschen. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 326. — Mél. biol. T. III, p. 315.

8) Vorläufige Anzeige der Entdeckung des Processus supracondyloideus ossis femoris internus und der Bursa supracondyloidea genu. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 267. — Mél. biol. T. II, p. 369.

9) Beiträge zur Anatomie des Schädelgrundes. I Abtheilung. Mém. VII Sér. T. XIII, № 7, 1869. Mit 3 Taf. Als Auszug russisch: Дополненія къ анатоміи основанія черепа. Зап. Т. XV, кн. 1, 1869, стр. 107.

10) Zweiter Nachtrag zur Kenntniss des Processus supracondyloideus (internus) humeri des Menschen. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 448. — Mél. biol. T. VI, p. 573.

11) Nachträge zur Osteologie der Hand und des Fusses. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 435. — Mél. biol. T. VII, p. 565.

12) Neue Fälle des Vorkommens eines neunten, den Processus styloideus des Metacarpale III substituirenden Handwurzelknöchelchens beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 483.—Mél. biol. T. VII, p. 635.

13) Ueber einen Fall des Vorkommens des den Processus styloideus des Metacarpale III substituirenden, neunten Handwurzelknochens beim Menschen, welches mit dem Metacarpale III theilweis anchylosirt war. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 486. — Mél. biol. T. VII, p. 641.

Myologische.

14) Die supernumerären Brustmuskeln des Menschen. Mém. VII Sér. T. III, № 2, 1860. Mit 2 Taf.

15) Ueber den neuen Schildknorpel-Luftröhrenmuskel (Musculus thyreo-trachealis). Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 153. — Mél. biol. T. III, p. 475.

16) Die Musculi subscapulares (major und minor) und die neuen supernumerären Schultermuskeln des Menschen. Mém. des sav. étr. T. VIII, p. 219. Mit 4 Taf.

17) Ueber den Musculus radio-carpeus und cubito-carpeus, zwei neue supernumeräre Armmuskeln. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 439. — Mél. biol. T. III, p. 184. Mit 2 Abbildungen.

18) Geschichtliche Berichtigung über das Caput auriculare musculi styloglossi. Bull. phys.-math. T. XV, 1857, p. 206. — Mél. biol. T. II, p. 469.

19) Ueber Varietäten des Musculus palmaris longus. Mit 3 Taf. — Mém. VII Sér. T. XI, № 14, 1868.

20) Nachträge zu den Varietäten des Musculus palmaris longus. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 291. — Mél. biol. T. VIII, p. 441.

21) Ueber die Varietäten des Musculus brachialis internus. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 259. — Mél. biol. T. VI, p. 349.

22) Ueber die Varietäten des Musculus brachio-radialis. Mit 1 Abb. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 277. — Mél. biol. T. VI, p. 389.

23) Ueber die Varietäten des Musculus radialis internus brevis. (M. radio-carpeus et radio-carpo-metacarpeus Gruber 1859; M. flexor carpi radialis brevis Wood 1866). Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 335. — Mél. biol. T. VI, p. 493.

24) Ueber zwei ungewöhnliche Spannmuskeln an der untern Extremität des Menschen. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 527. — Mél. biol. T. VII, p. 686.

25) Ueber einen Musculus cubito-carpeus und einen Musculus radio-cubito-carpeus biceps beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 368.—Mél. biol. T. VIII, p. 142.

26) Ueber einen vom Musculus semitendinosus abgegangenen Musculus tensor fasciae suralis. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 289. — Mél. biol. T. VIII, p. 437.

27) Ueber einen Musculus biceps brachii mit einem Caput coracoideum und einem Caput humerale anomalum statt des mangelnden Caput glenoideum. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 314. — Mél. biol. T. VIII, p. 451.

28) Ein den mangelnden Musculus palmaris longus durch einen supernumerären Bauch ersetzender Musculus radialis internus longus bicaudatus beim Menschen. Bull. de l'Acad. XVII, 1872, p. 318. — Mél. biol. T. VIII, p. 457.

29) Nachträge zu den Varietäten des Musculus radialis internus brevis. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 379. — Mél. biol. T. VIII, p. 459.

30) Ueber einen Musculus costo-coracoideus supernumerarius beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 408. — Mél. biol. T. VIII, p. 499.

31) Ein Musculus obliquus abdominis internus mit völligem Defect seiner Inguinalportion. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 157. — Mél. biol. T. VIII, p. 703.

32) Ueber einige supernumeräre Bauchmuskeln des Menschen. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 142. — Mél. biol. T. VIII, p. 719.

33) Ueber einen Musculus cleido-hyoideus auf der einen Seite und einen Musculus supraclavicularis singularis auf der andern beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 154. — Mél. biol. T. VIII, p. 725.

34) Ueber eine Variante des vom Musculus semitendinosus abgehenden Musculus tensor fasciae suralis. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 231. — Mél. biol. T. VIII, p. 736.

35) Ueber einen Musculus sterno-fascialis beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 497. — Mél. biol. T. VIII, p. 563.

Bänder und Aponeurosen.

36) Beschreibung zweier neuen Bänder am Schädel des Menschen. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 369.— Mél. biol. T. I, p. 139. Mit 3 Abb.

37) Ueber das Spatium intraaponeuroticum suprasternale und dessen Sacci coeci retro-sternocleidomastoidei. Mit 2 Taf. Mém. VII Sér. T. XI, № 11, 1867. Auch russich, als Auszug: О надгрудинномъ между апоневротическомъ промежуткѣ и слѣпомъ его мѣшкѣ, позади musculus sterno-cleido-mastoideus. (Извлеченіе изъ статьи, читанной 3 октября 1867 г.) Зап. Т. XII, кн. 2, 1868, стр. 152.

Schleimbeutel.

38) Die Bursae mucosae der Spatia intermetacarpo-phalangea und intermetatarso-phalangea. Mém. des sav. étr. T. VIII, 1859, p. 297.

39) Die neue Bursa mucosa sinus tarsi seu ligamenti fundiformis tarsi. Bull. phys.-math. T. XV, 1857, p. 11. — Mél. biol. T. II, p. 388.

40) Bursae mucosae praepatellares. Bull. phys.-math. T. XV, 1857, p. 150. — Mél. biol. T. II, p. 443.

41) Monographie der Bursae mucosae cubitales. Mém. VII Sér. T. X, № 7, 1866. Mit 3 Taf. Auch russisch, als Auszug: О локтевыхъ слизистыхъ сумкахъ. Извлеченіе изъ записки, представленной Академіи Наукъ Д ромъ .... Зап. Т. X, 1867, p. 67—70.

42) Vorläufige Mittheilung über die Oberschulterhaken-

Schleimbeutel (Bursae mucosae scapulares supracoracoideae). Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 448. — Mél. biol. T. III, p. 351.

43) Die Oberschulterhakenschleimbeutel (Bursae mucosae supracoracoideae), eine Monographie mit Beiträgen zur Anatomie der Regio infraclavicularis und deltoidea. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. III, № 11, 1861.
S. auch № 8.

Gefässsystem.

44) Neue Abweichungen der Vena jugularis externa posterior. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 247. — Mél. biol. T. VI, p. 340.

45) Ueber seltene Arterienabweichungen. Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 245. — Mél. biol. T. VII, p. 439.

46) Ueber Varietäten der Vena femoralis profunda. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 347. — Mél. biol. T. VIII, p. 110.

Splanchnologie.

46*a*) Monographie über das Corpusculum triticeum und über accidentelle Musculatur der Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia. (Nebst einem Anhange mit Bemerkungen über die «Musculi thyreoidei marginales inferiores» Gruber.) Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. XXIII, № 2, 1876.

Zootomische und vergleichend anatomische Abhandlungen.

47) Ueber das Thränenbein der straussartigen Vögel überhaupt und über den Oberaugenhöhlenknochen (Os supraorbitale) und einen neuen Unteraugenhöhlenknochen (Os infraorbitale) des *Struthio Camelus* ins Besondere.

Mit 3 Taf. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 161. — Mél. biol. T. II, p. 170.

48) Monographie des Canalis supracondyloideus humeri und der Processus supracondyloidei humeri et femoris der Säugethiere und des Menschen. Mém. des sav. étr. T. VIII, 1859, p. 51. Mit 3 Taf.

49) Anatomie der Eingeweide des Leoparden (*Felis leopardus*) mit vergleichenden Bemerkungen über andere Felis-Arten. Mém. des sav. étr. T. VIII, 1859, p. 1. Mit 4 Taf. Eine vorläufige Anzeige steht im Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 39 und in den Mél. biol. T. II, p. 297.

50) Ueber den Sinus communis und die Valvulae der Venae cardiacae und über die Duplicität der Vena cava superior beim Menschen und den Säugethieren. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 10. — Mél. biol. T. IV, p. 505.

51) Menschliches Analogon der thierischen vagina nervi trigemini ossea am Felsenbeine. Mém. VII Sér. T. I, № 4, 1859. Mit 1 Taf.

52) Ueber den Ohrknorpel- oder Gehörgangskopf des Griffelzungenmuskels (Caput auriculare musculi styloglossi) des Menschen und sein Analogon bei *Phoca*. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 257. Mit 2 Taf. — Mél. biol. T. II, p. 214.

53) Ueber den Musculus epitrochleo-anconeus des Menschen und der Säugethiere. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. X, № 5, 1866. Auch russisch: Musculus epitrochleo-anconeus человѣка и мелкопитающихъ животныхъ. Зап. T. IX, 1866, p. 194.

54) Ueber die Halsrippen des Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen. Mém. VII Sér. T. XIII, № 2, 1869. Auch russisch: О шейныхъ ребрахъ чело-

вѣка. (Извлеченіе изъ сочиненія, читаннаго въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 29 октября 1868 г.) Зап. Т. XIV, кн. 2, 1869, стр. 119.

55) Ueber den Musculus anconeus V des Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen. Mit 1 Taf. Mém. VII Sér. T. XVI, № 1, 1870.

56) Nachtrag zur Kenntniss des Musculus epitrochleo-anconeus der Säugethiere. Bull. de l'Acad. T. XII, 1854, p. 329. — Mél. biol. T. VI, p. 464.

57) Ueber das erste Intermetatarsalgelenk des Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen. Mém. VII Sér. T. XVII, № 4, 1871. Mit 2 Taf.

58) Ueber den Stirnfontanellknochen (Os fonticuli frontalis) bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Mém. VII Sér. T. XIX, № 9, 1873.

59) Ueber die Infraorbitalkanäle bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Mém. de l'Acad. VII Sér. T. XXI, № 10, 1874. Mit 2 Taf.

60) Ueber die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine und über die Analogie ihrer beiden Arten bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Mém. VII Sér. T. XXI, № 5. Mit 2 Taf. 1874.

61) Monographie über die aus wahren (hyalinischen) cartilagines praeformirten Ossicula sesamoidea in den Ursprungssehnen der Köpfe des Musculus gastrocnemius bei dem Menschen und bei den Säugethieren. Mém. VII Sér. T. XXII, № 4, 1875. Mit 4 Taf.

62) Vorläufige Anzeige über das Vorkommen des Musculus peroneo-tibialis auch bei den Quadrumanen. Bull. de l'Acad. T. XXV, 1878, p. 97.

63) Ueber den Infraorbitalrand bei Ausschliessung des Maxillare superius von seiner Bildung beim Menschen.

Mit vergleichend anatomischen Bemerkungen. Mit 2 Taf. Mém. VII Sér. T. XXIV, № 3, 1877.

Anomale Bildungen.

64) Ueber einige seltene, durch Bildungsfehler bedingte Lagerungs-Anomalien des Darmes beim Menschen. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, № 2, p. 49. Mit 2 Abb. — Mél. biol. T. IV, p. 149.

65) Ueber die männliche Brustdrüse und die Gynaecomastie. Mit 1 Taf. Mém. VII Sér. T. X, № 10, 1866. Auch russisch: О мужской грудной железѣ и гинекомастіи. Зап. Т. X, стр. 71.

66) Fälle des Vorkommens eines Spitzlappens der rechten Lunge des Menschen durch einen supernumerären verticalen Einschnitt, in welchem der Bogen der Vena azygos verläuft. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 91. — Mél. biol. T. VII, p. 343.

67) Zusammenstellung veröffentlichter Fälle von Polydactylie mit 7 — 10 Fingern an der Hand und 7 — 10 Zehen; nebst Beschreibung eines neuen Falles mit 6 Fingern an der rechten und 6 Fingern und Duplicität der Endphalange des Daumens an der linken Hand, so wie mit 6 Zehen am rechten und 8 am linken Fusse. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 352. — Mél. biol. T. VII, p. 523.

68) Zusammenstellung der Fälle von Polydactylie mit 6 Fingern an der Hand und 6 Zehen an dem Fusse, nebst Beschreibung zweier neuen Fälle von Duplicität des Daumens. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 460. — Mél. biol. T. VII, p. 601. Mit 1 Taf.

69) Ueber einen bemerkenswerthen Fall von Polydactylie.

Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 359. — Mél. biol. T. VIII, p. 129.

70) Zergliederung eines rechten Armes mit Duplicität des Daumens. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 486. — Mél. biol. T. VIII, p. 181.

71) Zergliederung eines linken Armes mit Duplicität des Daumens. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 24. — Mél. biol. T. VIII, p. 282.

72) Ueber einen neuen (4) Fall des Vorkommens von neun Knochen in der Handwurzel des Menschen durch Zerfallen des Os naviculare in zwei Navicularia secundaria. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 133. — Mél. biol. T. VIII, p. 705.

73) Nachträge zu den supernumerären Handwurzelknochen des Menschen. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 389. — Mél. biol. T. VIII, p. 473.

74) Ueber einen neuen secundären Tarsalknochen. (Calcaneus secundarius). Mém. T. XVII, № 6, 1871. Mit 1 Taf.

75) Monographie über das zweigetheilte erste Keilbein der Fusswurzel (os cuneiforme I bipartitum tarsi) beim Menschen. Mit 2 Taf. Mém. VII Sér. T. XXIV, № 11, 1877.

Missgeburten.

76) Menschliche Missbildung mit Spaltungen an der Rücken- und Bauchfläche und noch anderen Deformitäten. Mit 3 Taf. Mém. des sav. étr. T. VI, 1851, p. 335.

77) Ueber den seitlichen Hermaphroditismus eines 22-jährigen Menschen. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. I, № 13, 1859.

78) Missbildungen Erste Sammlung. Mit 8 lith. Taf. Mém. VII Sér. T. I, № 13, 1859.

Grünewaldt (Moritz v.).

1) Ueber die Versteinerungen der silurischen Kalksteine von Bogoslowsk. Ein Beitrag zur Geologie des östlichen Ural. Mém. des sav. étr. T. VII, 1854, p. 571. Mit 7 Taf.
2) Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen in den Berghauptmannschaften Jekaterinenburg, Slatoust und Kuschwa, sowie den angrenzenden Gegenden des Ural. Mém. VII Sér. T. II, № 7, 1860. Mit 6 Taf.
3) Notizen über die versteinerungsführenden Gebirgsformationen des Ural. Mém. des sav. étr. T. VIII, 1859, p. 173.

Haartmann. Siehe Marcusen.

Hamel (Joseph).

1) Ueber *Dinornis* und *Didus*, zwei ausgestorbene Vogelgattungen. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 49.
2) Ueber den Copenhagener Schädel, den Oxforder Kopf, die Füsse und die Abbildungen des Dodo (unter dem Titel: Sur un crane de Dodo du Musée de Copenhague). Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 314.
3) Der Dodo, der Einsiedler und der erdichtete Nazarvogel. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 65.
4) Sur le genre d'oiseaux, nommé Dinornis. (Ein Schreiben Hamels aus London.) Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 350.
5) Ueber Cochenille am Ararat und über Wurzelcochenille im Allgemeinen. Mém. VI Sér. Sc. natur. T. I (III), 1835, p. 9.

6) Ueber das Project: Austern, wie auch Hummer, Krabben und Miesmuscheln im Finnischen Meerbusen zu ziehen. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 307. — Mél. biol. T. I, p. 380.
7) Sur les larves des divers espèces d'Oestrus. Mém. VI Sér. Sc. math.-phys. et nat. T. I. Bull. sc. p. XVIII.

Heckel (Johannes Jacob).

1) Ueber eine neue Gattung (Genus) von Süsswasserfischen in Europa. Aus einem Sendschreiben an den Academiker Brandt. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 384.

Helmersen (Gregor v.).

1) *Aulosteges variabilis*, ein neuer Brachiopode mit articulirtem Schlosse aus dem Zechstein Russlands. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 135. — Berichtigung dazu p. 208.
2) Notiz über die Brachiopoden-Genera *Aulosteges* und *Strophalosia*. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 140. — Mél. phys. et chim. T. I, p. 423.
3) Ueber Meeresmuscheln aus der nördlich vom Syr-Darja liegenden Sandwüste Karakum. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 23.
4) Ueber die geognostische Beschaffenheit des Landes zwischen dem Ilmen- und Seliger-See im Osten und dem Peipussee im Westen. Bull. sc. T. VIII, 1841, p. 166.
5) Ueber die geognostische Beschaffenheit des Waldaiplateau's und seines nördlichen Abhanges. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 69.
6) Untersuchungen über das relative Alter und die Be-

schaffenheit der Steinkohlenlager in den Gouvernements Tula und Kaluga. Bull. sc. T. X, 1842, p. 193.

7) Ueber ein Vorkommen von Kupfererzen und Knochenbrekzie in den silurischen Schichten des Gouvernements St. Petersburg. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 161.

8) Ueber die geognostische Beschaffenheit des Ustürt und insbesondere dessen östlichen Abfalles zum Aral-See. Mit 1 Taf. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 1.

9) Geognostische Bemerkungen über die Steppengegenden zwischen den Flüssen Samara, Wolga, Ural und Manytsch, gesammelt auf einer Reise im Jahre 1843 von A. Noeschel, bearbeitet und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen... Mit 1 Taf. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 273.

10) Geognostische Bemerkungen über die Halbinsel Mangyschlak, am östlichen Ufer des Kaspischen Meeres. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 155.

11) Herrn von Middendorff's geognostische Beobachtungen auf seiner Reise durch Sibirien, bearbeitet von... Bull. phys.-math. T. VI, p. 193. — Middendorff's Reise, T. I, Th. 1, p. 197.

12) Noch ein Wort über die Tulaer Steinkohle. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 449. — Mél. phys. T. V, p. 81.

13) Geognostische Bemerkungen auf einer Reise in Schweden und Norwegen. Mit 3 Taf. Mém. VI Sér. Sc. math. et phys. T. VII (IX), 1859, p. 293.

14) Das Donezer Steinkohlengebirge und dessen industrielle Zukunft. (Bericht an den Finanzminister Herrn v. Reutern). Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 465. — Mél. phys. et chim. T. VI, p. 319.

15) Die Steinkohlenformation des Urals und deren prakti-

sche Bedeutung. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 23. — Mél. phys. et chim. T. VII, p. 95.

16) Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel, und die Naphtaquellen und Schlammvulkane bei Kertsch und Taman. (Bericht an den Finanzminister Herrn von Reutern). Mit 1 Taf. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 158.—Mél. phys et chim. T. VII, p. 190.

17) Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangyschlak, am Ostufer des Kaspischen Meeres. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 529. — Mél. phys. et chim. T. VIII, p. 225.

18) — und Pacht. Geognostische Untersuchungen in den mittleren Gouvernements Russlands, zwischen der Düna und Wolga, in den Jahren 1850 und 1853, ausgeführt von... Mit 10 Taf. Beiträge, T. XXI, p. 1.

Siehe auch **J. F. Brandt,** № 175.

Heuglin (M. Th.).

1) Nachrichten über Nowaja-Semlja. Auszug aus einem Schreiben an Herrn v. Middendorff. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 566. — Mél. biol. T. VIII, p. 220.

Hueck.

1) Untersuchung des Schädels der finnischen Rasse. Ein Sendschreiben an den Akademiker Sjögren. Bull. sc. T. V, 1839, p. 315.

Istomin. Siehe **Veliky.**

Jakubowitsch (Nicolaus).

1) Im Verein mit Owsjannikow. Mikroscopische Untersuchungen über Nerven-Ursprünge im Gehirn. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 173. — Mél. biol. T. II, p. 443.
2) Mikroscopische Untersuchungen über die Nervenursprünge im Rückenmarke und verlängerten Marke, über die Empfindungszellen und sympathischen Zellen und über die Structur der Primitivnervenzellen, Nervenfasern und der Nerven überhaupt. Bull. phys.-math. T. XV, 1857, p. 1. — Mél. biol. T. II, p. 374.

Kessler (Karl).

1) Beobachtungen über die Ankunft der Zugvögel in Kiew, mitgetheilt in Middendorff's Arbeit über die Isepiptesen. Bull. phys.-math. T. XIV, p. 158.

Keyserling (Graf Alexander).

1) — und Blasius. Beschreibung einer neuen Feldmaus (*Arvicola ratticeps*). Mém. des sav. étr. T. IV, 1845, p. 319. — Darüber ein Bericht von Brandt. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 33.
2) Beschreibung einiger von Dr. A. Th. v. Middendorff mitgebrachten Ceratiten des arctischen Sibiriens. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 161. Mit 3 Taf.
3) Fossile Mollusken, bearbeitet in Middendorff's Sibirischer Reise. Bd. I, Th. 1, p. 241.

Kittlitz (Baron F. H.).

1) Ueber die Vögel der Inselgruppe von Boninsima. Mém. des sav. étr. T. I, 1831, p. 231. Mit 5 Taf.

2) Ueber einige noch unbeschriebene Vögel von der Insel Luzon, den Carolinen und den Marianen. Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 1. Mit 10 Taf.
3) Ueber einige Vögel von Chili, beobachtet im März und Anfang April 1827. Mém. des sav. étr. T. I, 1831, p. 173. Mit 12 Taf.
4) Ueber einige Vögel von Chili. (Fortsetzung der vorigen Abhandlung.) Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 465. Mit 5 Taf.

Knoch (Julius).

1) Naturgeschichte des breiten Bandwurms (*Bothriocephalus latus*), mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwickelungsgeschichte. Mém. VII Sér. T. V, № 5, 1862. Mit 2 Taf. — Darüber ein Bericht von Baer. Bull. de l'Acad. T. III, p. 52.
2) Die Entwickelungsgeschichte des *Bothriocephalus proboscideus* (*B. salmonis* Kölliker), als Beitrag zur Embryologie des *Bothriocephalus latus*. Bull. de l'Acad. T. IX, 1866, p. 290. — Mél. biol. T. V, p. 367.
3) Der Nachweis des *Cysticercus Taeniae mediocanellatae* in den quergestreiften Muskeln der Rinder; ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der *Taenia mediocanellata*. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 346. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VI, p. 509.
4) Neue Beiträge zur Embryologie des *Bothriocephalus latus*, als Beweis einer direkten Metamorphose des geschlechtsreifen Individuums aus seinem bewimperten Embryo. Zugleich ein Beitrag zur Therapie der Helminthiasis. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 176. — Mél. biol. T. VII, p. 152.

Kolenati (Friedrich).

1) *A.* Die Turjagd am Kasbek, nebst Bemerkungen über die Lebensweise des Tur's und des caucasischen Rebhuhns (*Perdix* seu *Megaloperdix caucasica*). — *B.* Die Falkenjagd der Tataren. — *C.* Anstand beim Aase bei Elisabethpol. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 257.
2) Meletemata entomologica. Fasciculi V. Cum tab. XIX. Petropoli, 1845—46. 8⁰.

   Enthalten Beschreibungen und Abbildungen caucasischer Insekten verschiedener Ordnungen.
3) Der Gletschergast (*Boreus hiemalis*). Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 49. Mit 1 Taf.

Kowalewsky (Alexander).

1) Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des *Loxosoma neapolitanum n. sp.* Mém. VII Sér. T. X, № 2, 1866. Mit 1 Taf.
2) Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen. Mém. VII Sér. T. X, № 4, 1866. Mit 5 Taf.
3) Anatomie des *Balanoglossus* delle Chiaje. Mit 3 Taf. Mém. VII Sér. T. X, № 3, 1866.
4) Entwickelungsgeschichte der einfachen Ascidien. Mém. VII Sér. T. X, № 15, 1866. Mit 3 Taf.
5) Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Holothurien. Mém. VII Sér. T. XI, № 6, 1867. Mit 1 Taf.
6) Entwickelungsgeschichte des *Amphioxus lanceolatus*. Mém. VII Sér. T. XI, № 4, 1867. Mit 3 Taf.
7) Анатомія и исторія развитія *Phoronis*. Приложеніе къ XI т. Зап. № 1, 1867. Съ 2 табл. (Anatomie und Entwickelungsgeschichte der *Phoronis*).

8) Kowalewsky, Owsjannikow und Wagner. Die Entwickelungsgeschichte der Störe. Vorläufige Mittheilung. Mit 7 Abbildungen. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 317. — Mél. biol. T. VII, p. 171.
9) Embryologische Studien an Würmern und Arthropoden. Mém. VII Sér. T. XVI, № 12, 1871. Mit 12 Kupfertafeln.

S. auch **Owsjannikow.**

Kowalewsky (Woldemar).

1) Sur l'*Anchitherium aurelianense* Cuv. et sur l'histoire paléontologique des chevaux. Première partie. Mém. VII Sér. T. XX, № 5, 1873. Avec 3 planches.

Kühne, s. Baer, № 21.

Kutschin, s. Owsjannikow, № 4.

Lewschin (Leo).

1) Zur Entwickelung des Knochengewebes an den Diaphysenenden der Röhrenknochen der Neugebornen. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 9. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VIII, p. 301.
2) Ueber die terminalen Blutgefässe in den primitiven Markräumen der Röhrenknochen der Neugebornen und über die Capillarkerne derselben. Bull. de l'Acad. T. XVII, p. 13. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VIII, p. 307.

Lowe (Richard).

1) Description d'un nouveau genre de Poisson de la famille des Murénoides de Madére (*Leptorhynchus Leuchtenbergii*). Augmenté de remarques ainsi que d'une planche,

par J. F. Brandt (s. J. F. Brandt, № 137). Mém. des sav. étr. T. VII, 1854, p. 171.

Luzenberg (Karl).

1) Notice sur les Alligators de la Louisiane. (Extrait d'une lettre à M. Fischer.) Bull. T. VIII, 1841, p. 176.

Maack (Richard).

1) Notizen über einige Land- und Süsswassermollusken, gesammelt auf einer Reise zu den Privatgoldwäschen des Jenisseischen Kreises und zum Baikal (mit einem Zusatz von Dr. A. Th. v. Middendorff). Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 368. — Mél. biol. T. II, p. 8.

Maclay (Nicolaus Miklucho-).

1) Ueber einige Schwämme des nördlichen Stillen Oceans und des Eismeeres, welche im zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aufgestellt sind. Ein Beitrag zur Morphologie und Verbreitung der Spongien. Mém. VII Sér. T. XV, № 3, 1870. Mit 2 Taf.
2) Bemerkungen zur Schwammfauna des Weissen Meeres und des arctischen Oceans. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 203. — Mél. biol. T. VII, p. 463.

Mannerheim (Graf Karl).

1) Observations critiques sur quelques espèces de Carabiques de Californie. Lettre à Mr. Ménétriès. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 105.

2) Précis d'un nouvel arrangement de la famille des Brachélytres de l'ordre des Insectes Coléoptères. Mém. des sav. étr. T. I, p. 415.
3) Die Käfer der Mark Brandenburg, beschrieben von W. F. Erichson. I. Bd. 2-te Abth. Berlin. 1839. 8°. (Analyse.) Bull. sc. T. VI, 1840, p. 372.

Marcusen (Johann).

1) Beitrag zur Lehre vom Verhältnisse der Malpighi'schen Körper zu den Harncanälchen. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 58. — Mél. biol. T. I, p. 325.
2) Zur Histologie des Nervensystems. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 187. — Mél. biol. T. I, p. 371.
3) Mittheilung über das electrische Organ des Zitterwelses. Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 203. — Mél. biol. T. II, p. 59.
4) Ueber die Kloake und Harnblase der Frösche. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 187. — Mél. biol. T. I, p. 490.
5) Ueber die Entwickelung der Zähne der Säugethiere. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 305. Mit 1 Taf.— Mél. biol. T. I, p. 109.
6) Vorläufige Mittheilung über die Entwickelung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge der Batrachier. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 253. — Mél. biol. T. I, p. 201.
7) Marcusen und Haartmann. Merkwürdiger Fall von Eierstockcysten mit Haaren, Zähnen und Knochen bei einer Jungfrau von 15½ Jahre. Bull. phys.-math. T. IX. 1851, p. 321. — Mél. biol. T. I, p. 282.
8) Vorläufige Mittheilung aus einer Abhandlung über die

Familie des Mormyren (systematisch und anatomisch). Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 1. — Mél. biol. T. II, p. 33.

9) Die Familie der Mormyren, eine anatomisch-zoologische Abhandlung. Mém. VII Sér. T. VII, № 4, 1864. Mit 5 Tafeln.

Maydel, v., siehe **L. v. Schrenck.**

Ménétriès (Eduard).

1) Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase jusqu'aux frontières actuelles de la Perse, entrepris par ordre de S. M. l'Empereur. St.-Pétersbourg, 1832. 4⁰.

2) Monographie de la famille des Myotherinae où sont décrites les espèces qui ornent le Musée de l'Académie Impériale des Sciences. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. I (III), 1835, p. 443. Avec 15 pl.

3) Catalogue des insectes recueillis par feu Mr. Lehmann, avec les descriptions des nouvelles espèces. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VI (VIII), 1849, p. 17 et 217. Avec 6 pl. col. Darüber ein Bericht von Brandt im Bull. phys.-math. T. VII, 1848, p. 144.

4) Insecten in v. Middendorff's Reise. Bd. II. Zool. Th. I. p. 45. (Coleopteren, Lepidopteren und Orthopteren).

5) Sur quelques insectes de la Russie (Irkutsk). Bull. sc. T. I, 1837, p. 180.

6) Sur un envoi d'insectes de la côte N. O. d'Amérique. Bull. phys.-math. T. II, 1844, p. 49.

7) Essai d'une monographie du genre *Anacolus*, de la famille des Longicornes (Insectes Coléoptères). Mém. VI Sér. Sc. nat. T. III (V), 1840, p. 277. Mit 1 Taf. Extrait im Bull. sc. T. IV, 1838, p. 129.

8) Monographie du genre *Callisthenes* (Ordre des Insectes Coléoptères, Division Pentamères). Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 341.

9) Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 212. — Mél. biol. T. III, p. 99. S. ferner L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande, Bd. II, Lief. I. St. Petersburg, 1859. 4⁰. Mit 5 Taf.

10) Sur les Lépidoptères de Lenkoran et de Talyche. Rapport. Bull. phys.-math. T. XVII, 1858, p. 313. — Mél. biol. T. III, p. 131.

11) Sur quelques Papillons de Sibérie recueillis par Mr. le Docteur Stubbendorff. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 262.

12) Sur quelques Lépidoptères du gouvernement de Jakutsk. Bull. phys.-math. T. XVII, p. 494. — Mél. biol. T. III, p. 213.

13) Sur un nouveau genre de Lépidoptères nocturnes (*Axiopoena*) de la Russie. Bull. sc. T. IX, 1842, p. 40.

14) Enumeratio corporum animalium Musei zoologici Imperialis Academiae Petropolitanae cum praefatione J. F. Brandtii. Hiervon Ménétriès: Catalogue de la collection entomologique de l'Acad. Imp. d. sciences. Lépidoptères. P. I, 1855, P. II, 1857 et P. III, 1863. Avec XVIII pl. (s. auch Bremer, № 3).

15) Insectes nouveaux de la Turquie. Bull. sc. T. I, 1837, p. 149.

16) Catalogue d'insectes recueillis entre Constantinople et

le Balkan. Avec 2 pl. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. III (V), p. 1 *).

17) Catalogue de quelques espèces des Lépidoptères des Antilles. Bull. d. nat. d. Moscou. T. V, 1832, p. 291.

18) Notice sur quelques Lépidoptères des Antilles avec la description de plusieurs espèces nouvelles. Nouv. Mém. de la soc. d. nat. de Moscou. T. III, 1834, p. 113. Mit 2 Taf.

19) Insecten von Dr. Buhse, gesammelt in der Gegend von Nachitschewan und im nördlichen Persien. Nouv. Mém. d. natur. de Moscou. T. XII, p. 247.

20) Lettre à Mr. Renard sur le genre *Harpactus* (*Dioctes*). Bull. de la soc. d. nat. de Moscou. T. XXIV, 1851.

21) Coléoptères recueillis dans la Mongolie chinoise et aux environs de Péking in Motschulski's Etud. entomol. 1854, p. 26.

22) Description de deux espèces nouvelles de Lépidoptères trouvées près de Pétersbourg in Motschulski's Etudes Entomolog. 1856, p. 42.

23) Einige Worte über die Hypothese der Kreuzung der Arten bei den Insekten. Wiener Entomol. Monatsschr. II, 1858 **).

Merejkowsky (Constantin).

1) Etudes sur les éponges de la mer Blanche. Mém. VII Sér. T. XXVI, № 7, 1878. Avec 3 pl.

---

*) Ménétriès verfasste ausserdem, als er bereits am Museum der Akademie der Wissenschaften angestellt war, die №№ 17—23, die aber nicht in den akademischen Schriften erschienen.

**) Eine Biographie des eine Reihe von Jahren am Museum der Akademie thätigen Ménétriès, verfasst von Herrn S. v. Ssolskij, steht in den Schriften der Entomologischen Gesellschaft zu St. Petersburg, Heft 3, 1863, 8⁰. Nebst Portrait.

Mertens (Carl Heinrich).

1) Beschreibung der *Oikopleura*, einer neuen Molluskengattung. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. I, 1831, p. 205. Mit 2 Taf.
2) Untersuchungen über den innern Bau der in der See lebenden Planarien. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. II, 1833, p. 3. Mit 2 Taf.
3) Beobachtungen und Untersuchungen über die Beroëartigen Acalephen. Mém. VI Sér. Sc. math., phys. et nat. T. II, p. 479. Mit 13 Taf. (Erschien nach seinem Tode.)*)

S. auch **J. F. Brandt**, № 49, 157.

Metschnikow (Elias).

1) Studien über die Entwickelung der Echinodermen und Nemertinen. Mém. VII Sér. T. XIV, № 8, 1869. Mit 12 Taf.
2) Ueber *Geodesmus bilineatus* Nob. (*Fasciola terrestris* O. F. Müller?), eine europäische Landplanarie. Bull. de l'Acad. T. IX, 1866, p. 433. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. V, p. 544.
3) Entwickelungsgeschichtliche Beiträge. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 284. — Mél. biol. T. VI, p. 709.
4) Исторія развитія *Nebalia*. Сравнительно-эмбріологическій очеркъ. Съ 2 таб. рис. Прилож. къ XIII Т. Зап.

---

*) Eine Biographie des leider früh verstorbenen Adjuncten der Akademie Mertens lieferte P. H. Fuss im Compte-rendu de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Pétersbourg, 1830, p. 11. Eine andere enthält Lütke's Voyage autour du monde, T. III, p. 337.

Акад. № 1, 1868. (Entwickelungsgeschichte der *Nebalia*. Eine vergleichend-embryologische Skizze).

5) Embryologisches über *Gyrodactylus*. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 61. — Mél. biol. T. VII, p. 103.

6) Bemerkungen über *Echinoderes*. Bull. de l'Acad. T. XIV, 1870, p. 351. — Mél. biol. T. VII, p. 190.

7) Ueber die Entwickelung einiger Coelenteraten. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 95. — Mél. biol. T. VII, p. 351.

8) Beiträge zur Entwickelungsgeschichte einiger niedern Thiere. (Vorläufige Mittheilung). Bull. de l'Acad. T. XV, p. 502. — Mél. biol. T. VII, p. 667.

9) Изслѣдованія о штилѣ вортицелъ. (Untersuchungen über den Stiel der Vorticellen). Зап. Акад. Наукъ T. IV, кн. 1, 1863, стр. 45.

10) Новыя замѣчанія о штилѣ вортицеллинъ. (Neue Bemerkungen über den Stiel der Vorticellen). Зап. T. V, кн. 2, 1864, стр. 192.

11) О паразитизмѣ у инѣузорій. (Ueber Parasitismus bei Infusorien). Ebend. кн. 2, стр. 149.

12) Описаніе новаго вида рода *Diplogaster*. (*Diplogaster dentatus*). (Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Diplogaster*). Ebd. кн. 2, стр. 141.

13) Изслѣдованія о двукрылыхъ насѣкомыхъ. (Untersuchungen über zweiflüglige Insecten). Письмо къ К. М. Бэру. Зап. T. X, кн. 1, 1866, стр. 78.

14) Zur Embryologie der Myriapoden. (Vorläufige Mittheilung). Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 231. — Mél. biol. T. VIII, p. 739.

15) Vorläufige Mittheilung über die Embryologie der Polydesmiden. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 233. — Mél. biol. T. VIII, p. 742.

Middendorff (Alexander Theodor v.).

1) Esquisse de la vie organique en Sibérie lu en séance publique le 29 Dec. 1854. Compte-rendu. 1854 et 1855, p. 131.
2) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. Bd. II, Th. 1, 1851. Enthält v. Middendorff's Beschreibung der Mollusken. (Die anderen Abtheilungen der darin enthaltenen wirbellosen Thiere wurden von Ménétriès, Erichson, J. F. Brandt und Grube bearbeitet; siehe diese). Th. 2, 1853, enthält die Wirbelthiere, von denen Middendorff die Säugethiere, Vögel und Amphibien bearbeitete. In Bd. IV. Th. 2. (Uebersicht der Natur Nord- und Ostsibiriens) ist von demselben der Abschnitt: Thierwelt Sibiriens (p. 785—1394) verfasst (1867—1874).
3) Bericht über die Expedition in das nordöstliche Sibirien während der Sommerhälfte des Jahres 1843. Zoologie. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 289.
4) Rapport sur les travaux de Mr. Davidov et du préparateur Fuhrmann (des Reisegefährten Middendorff's). Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 269.
5) Ueber den gemeinen Landbären. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 229. — Mél. biol. T. I, p. 47. Ausführlich in den Verhandlungen d. Kais. Mineralog. Gesellschaft für 1850—1851, p. 7.
6) Ueber die als Bastarde angesprochenen Mittelformen zwischen *Lepus europaeus* Pall. und *Lepus variabilis* Pall. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 209. — Mél. biol. T. I, p. 217.
7) Bemerkungen zur Kenntniss der Wärmeökonomie einiger Thiere Russlands. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855,

p. 211. — Mél. biol. T. II, p. 199. — Mél. phys. et chim. T. II, p. 181.

8) Bericht über die ornithologischen Ergebnisse der naturhistorischen (mit Herrn v. Baer angestellten) Reise in Lappland, während des Sommers 1840, mit einem Nachtrage von v. Baer. Beiträge z. Kenntniss des Russischen Reiches. Bd. VIII, 1843, p. 186 und 259.

9) Die Isepiptesen Russlands. Grundlagen zur Erforschung der Zugzeiten und Zugrichtungen der Vögel Russlands. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VIII (X), 1859, p. 1. Mit 2 Karten.

10) Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica. Th. 1. Beschreibung und Anatomie neuer oder für Russland neuer Chitonen, nebst kritischer Sichtung der schon bekannten russischen Arten. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VI (VIII), 1849, p. 67. Mit 14 Taf. — Th. 2. Aufzählung und Beschreibung der zur Meeresfauna Russlands gehörigen Einschaler. Ebd. p. 329. Mit 10 Taf. — Th. 3. Aufzählung und Beschreibung der zur Meeresfauna Russlands gehörigen Zweischaler. Ebd. p. 517. Mit 11 Taf.

11) Vorläufige Anzeige bisher unbekannter Mollusken als Vorarbeit zu einer Malacozoologia rossica. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 113.

12) Gedrängter Ueberblick der Resultate der Bearbeitung der russischen Chitonen. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 187. (Siehe oben Malacozool. I.)

13) Vorläufige Anzeige einiger neuen Konchylien Russlands aus den Geschlechtern *Scalaria*, *Crepidula*, *Velutina*, *Trichotropis*, *Purpura* und *Pleurotoma*. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 17. — Mél. biol. T. I, p. 1.

14) Beschreibung einiger neuen Molluskenarten nebst einem

Blicke auf den geographischen Character der Land- und Süsswasser-Mollusken Nordasiens. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 108. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. I, p. 160.

15) Sur un envoi adressé à l'Académie par M. Sensinov de Nertschinsk et sur une nouvelle espèce d'Anodonte (*Anodonta herculea*). Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 302.

16) Vorläufige Anzeige einiger neuen Konchylien aus den Geschlechtern *Littorina*, *Tritonium*, *Bullia*, *Natica* und *Margarita*. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 241.

17) Vorläufige Anzeige einiger neuen Arten und Synonymien, nebst einer neuen ausgezeichneten Varietät aus dem Geschlechte *Patella L.* Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 317.

18) Die Meeresmollusken Russlands in ihren Beziehungen zur zoologischen und physikalischen Geographie. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 65.—Mél. biol. T. I, p. 5.

19) Zusatz zu R. Maack's Notizen über einige Land- und Süsswasser-Mollusken des Jenisseischen Kreises und des Baikal. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 375.—Mél. biol. T. II, p. 19.

20) Hippologische Beiträge. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 81. Mit 3 Taf. — Mél. biol. T. II, p. 305.

21) Die Anforderungen des Kavalleriewesens an die Pferdekunde. Bull. phys.-math. T. XI, 1853, p. 1. — Mél. biol. T. I, p. 456. Auch russisch: О задачахъ иппологіи въ отношеніи къ потребностямъ кавалеріи. Уч. Зап. T. I, вып. 3, 1853, стр. 295.

22) Ueber die Nothwendigkeit von Vorbereitungen für den Empfang vorweltlicher sibirischer Riesenthiere. Bull. de l'Acad. T. I, p. 557. — Mél biol. T. III, p. 369.

Möller (Valerian v.).

1) Die spiralgewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalks. Mém. VII Sér. T. XXV, № 9, 1878.
2) Palaeontologische Beiträge und Erläuterungen zum Briefe Danilewsky's über die Resultate seiner Reise an den Manytsch. Bull. de l'Acad. T. XXVI, 1878, p. 245.

S. **Semenow.**

Morawitz (August).

1) Vorläufige Diagnosen neuer Coleopteren aus Südostsibirien. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 231. — Mél. biol. T. IV, p. 180.
2) Vorläufige Diagnosen neuer Carabiciden aus Hakodade. Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 321. — Mél. biol. T. IV, p. 237.
3) Beitrag zur Käferfauna der Insel Jesso. Erste Lieferung. Cicindelidae und Carabici. Mém. VII Sér. T. VI, № 3, 1863.
4) Verzeichniss der um St. Petersburg gefundenen Crabroninen. Bull. de l'Acad. T. VII, p. 451. — Mél. biol. T. IV, p. 638.
5) Einige Bemerkungen über die Crabroartigen Hymenopteren. Bull. de l'Acad. T. IX, p. 243. — Mél. biol. T. V, p. 309.
6) Ueber eine neue oder vielmehr verkannte Form von Männchen unter den Mutillen, nebst einer Uebersicht der in Europa beobachteten Arten. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 82. — Mél. biol. T. IV, p. 671.
7) О насѣкомомъ, истребившемъ посѣвы свекловицы въ Черниговской губерніи. (Ueber das Insect, welches die

Runkelrübensaaten im Gouvern. Tschernigow vernichtete). Зап. Т. II, кн. 2, 1862, стр. 179.

Motschulski (Victor v.).

1) Insectes de la Sibérie, rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. Mém. des sav. étr. T. V, 1846, p. 1. Avec 10 pl.
2) Coléoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour, rapportés par Mrs. L. v. Schrenck, Maack, Ditmar, Voznessenski etc. in L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande. Bd. II, Livr. 2, 1860, p. 77. Avec 6 pl. et une carte.
3) Coléoptères du gouvernement de Jakoutsk, recueillis par Pavlovski. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 539, 567. — Mél. biol. T. III, p. 221.
4) Coléoptères rapportés de la Songarie par Mr. Séménof. Bull. de l'Acad. T. I, 1860, p. 301. — Mél. biol. T. III, p. 290.
5) Enumeration des Coléoptères rapportés en 1859 par Mr. Sévertsow des steppes méridionales des Kirghises. Bull. d. l'Acad. T. II, 1860, p. 513. — Mél. biol. T. III, p. 408.

Müller (Johannes).

1) Middendorff's Reise, Bd. I, Th. I, p. 261 (fossile Fische).

Nordmann (Alexander v.).

1) Ueber die Entdeckung des Stimmorgans des Todtenkopfes (*Acherontia Atropos*). Bull. sc. T. III, 1838, p. 164.
2) Versuch einer Natur- und Entwickelungsgeschichte des *Tergipes Edwardsii*. Mém. des sav. étr. T. IV, 1845,

p. 495. Mit 5 Taf. — Bericht von Baer und Brandt: Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 269.

3) Beobachtungen über die Lebens- und Sittenverhältnisse des Rosenstaars (*Sturnus roseus*). Ein Sendschreiben an die Herren Akademiker v. Baer und Brandt. Bull. sc. T. V, p. 1. Dazu ein Nachtrag in der folgenden Abhandlung.

4) Mittheilungen aus dem Gebiete der Ornithologie Südrusslands. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 98. Gemeinschaftliches Nisten des Rosenstaars, p. 98, Nachweis von *Circus pallidus*, p. 102, und *Nucifraga*, p. 104, bei Odessa.

5) Ueber einen mit günstigem Erfolg angestellten Versuch, Süsswasserpolypen von Paris nach Odessa zu verpflanzen. Bull. sc. T. VIII, p. 353.

6) Ueber das Vorkommen des Auerochsen im Caucasus. Bull. sc. T. III, 1838, p. 305.

7) Ueber eine für die Fauna von Europa neue Vogelspecies (*Charadrius spinosus* Linn.). Bull. sc. T. II, 1837, p. 350.

8) Ueber eine für die Fauna von Russland neue Taubenspecies (*Columba risoria*). Bull. sc. T. III, 1838, p. 327.

9) Sur deux espèces de *Spalax*, propres à la Russie méridionale. Extrait d'une lettre à Mr. de Baer. Bull. sc. T. V, 1839, p. 200.

10) Bericht an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften über eine neue Fischgattung (Genus) aus der Familie der Gobioiden. Bull. sc. T. III, 1838, p. 328.

11) Symbolae ad monographiam Staphilinorum. Mém. des sav. étr. T. IV, 1845, p. 1. Cum tab. 2.

12) Ueber die bis jetzt mir bekannt gewordenen Fundorte von

fossilen Knochen in Südrussland. Bull. phys.-math. T. I, 1843, p. 197.

13) Paläontologische Notizen. I. Der Ruthenknochen des fossilen Bären aus dem Knochenlager unfern Odessa. Ein Schreiben an den Akademiker v. Baer. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 140. Mit 1 Tafel.

Noshin (N.).

1) Ueber einen Generationswechsel bei *Geryonia proboscidalis* und die Larve von *Rhizostoma Aldrovandi*. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 214. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. V, p. 27.

Owsjannikow (Philipp).

1) Ueber die feinere Structur des Kopfganglions bei den Krebsen, besonders bei *Palinurus locusta*. Mém. VII Sér. T. VI, № 10, 1863. Mit 1 Taf.

2) Ueber die feinere Structur des Kleinhirns der Fische. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 157. — Mél. biol. T. IV, p. 551.

3) Im Verein mit Jakubowitsch: Mikroskopische Untersuchungen über die Nervenursprünge im Gehirn. Bull. phys.-math. T. XIV, 1856, p. 173. — Mél. biol. T. II, p. 443. (Siehe Jakubowitsch.)

4) Ueber die Inauguraldissertation des Herrn Doctor Kutschin das Rückenmark der Neunaugen betreffend, nebst einigen eigenen Beobachtungen über das Rückenmark der Knochenfische und anderer Thiere. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 137. — Mél. biol. T. IV, p. 527.

5) Ueber das Leuchten der Larven von *Lampyris noctiluca*. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 55. — Mél. biol. T. VI, p. 517. Dasselbe russisch: О свѣченіи личинокъ Иванова червячка. Зап. Т. V, кн. 1, 1864, стр. 51.
6) Beitrag zur Kenntniss der Leuchtorgane von *Lampyris noctiluca*. Mém. VII Sér. T. XI, № 17, 1868. Mit 1 Taf.
7) Ueber das Gehörorgan von *Petromyzon fluviatilis*. Mém. VII Sér. T. VIII, № 7, 1864. Mit 2 Taf.
8) Zur Histologie der Blutkörperchen. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 561. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. V, p. 186.
9) Ueber das Centralnervensystem des *Amphioxus lanceolatus*. Bull. de l'Acad. T. XII, p. 287. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VI, p. 427.
10) Ueber die Entwickelung und den Bau der Saamenkörperchen der Fische. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 245. — Mél. biol. T. VI, p. 785.
11) Ueber die Einwirkung der Osmiamidverbindung Fremy's auf thierische Gewebe. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 466. — Mél. biol. T. VII, p. 41.
12) Die Entwickelungsgeschichte der Flussneunaugen (*Petromyzon fluviatilis*). Vorläufige Mittheilung. Bull. de l'Acad. T. XIV, p. 325. — Mél. biol. T. VII, p. 184.
13) Ueber das Nervensystem der Seesterne. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 310. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VII, p. 491.
14) Histologische Studien über das Nervensystem der Mollusken. (Vorläufige Mittheilung). Bull. de l'Acad. T. XV, p. 523. — Mél. biol. T. VII, p. 679.
15) Owsjannikow u. Kowalewsky. Ueber das Centralnervensystem und das Gehörorgan der Cephalopoden. Mém.

de l'Acad. VII Sér. T. XI, № 3, 1867. Mit 5 Taf. und 4 Holzschnitten.

16) Kowalewsky, Owsjannikow und Wagner. Vorläufige Mittheilungen über die Entwickelungsgeschichte der Störe. Siehe unter Kowalewsky.

17) Ueber einen neuen Parasiten in den Eiern des Sterlet. (Vorläufige Mittheilung). Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 104. — Mél. biol. T. VIII, p. 334.

18) Ueber die ersten Vorgänge der Entwickelung in den Eiern des *Coregonus lavaretus*. Bull. de l'Acad. T. XIX, 1874, p. 225. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. IX, p. 198.

19) Owsjannikow und Tschirjew. Ueber den Einfluss der reflectorischen Thätigkeit der Gefässnervencentra auf die Erweiterung der peripherischen Arterien und auf die Secretion in der Submaxillardrüse. Bull. de l'Acad. T. XVIII, 1873, p. 18. — Mél. biol. T. VIII, p. 651.

20) Owsjannikow und W. Veliky. Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet. Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 302. — Mél. biol. T. IX, p. 515.

Pacht. Siehe Helmersen, № 18.

Pahlen, v.

1) Monographie der baltisch-silurischen Arten der Brachiopoden-Gattung *Orthisina*. Mém. VII Sér. T. XXIV, № 8, 1877. Mit 4 Taf.

Pander.

1) Beschreibung zweier neuen Brachiopoden-Gattungen (*Keyserlingia* und *Helmersenia*) in Helmersen's Auf-

satze: Die geologische Beschaffenheit des unteren Narowathals etc. Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 40. — Mél. phys. et chim. T. IV.

Parrot (Georg Friedrich).

1) Phénomène frappant de l'Endosmose dans l'organisation animale. Bull. sc. T. VII, 1840, p. 346.
2) Essai sur les ossements fossiles des bords du lac de Bourtneck en Livonie. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. II (IV), 1838, p. 1. Avec 7 pl. et 1 carte.

Paulson (Otto).

1) Zur Anatomie von *Diplozoon paradoxum*. Mém. VII Sér. T. IV, № 5, 1862. Mit 1 Taf.
2) Die Epidermis von *Protopterus annectens*. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 141. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. IV, p. 665.

Pekarski (Peter).

1) Архивныя розысканія объ изображеніи несуществующаго нынѣ животнаго *Rhytina borealis*. Зап. T. XV, 1869, приложеніе № 1.
2) Зап. T. X, 1867, стр. 184. Auszug aus Jakowlew's Berichte über Ueberwinterung auf der Berings-Insel, Bemerkungen über *Rhytina* enthaltend.

Pelican (Eugen).

1) Recherches physiologiques et toxicologiques sur le Curare. Bull. phys.-math. T. XV, 1857, p. 321. — Mél. phys. et chim. T. III, p. 83.
2) Notiz über locale Paralyse durch Saponin und ähnliche giftige Stoffe (Githagin, Senegin etc.) hervorgebracht.

Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 253.—Mél. biol. T. VI, p. 331.

Pictet (Raoul).

1) Sur la vision binoculaire. Mém. VII Sér. T. XVII, № 11, 1871. Mit 2 Taf.

Pirogow (Nicolas).

1) Neue Methode der Einführung der Aetherdämpfe zum Behufe chirurgischer Operationen. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 97.

Poliakow (Iwan).

1) Письма и отчеты о путешествіи въ долину рѣки Оби, исполненномъ по порученію Императорской Академіи наукъ. (Briefe und Berichte über eine Reise im Obj-Thale). Приложеніе къ XXX. Т. Зап. № 2, 1877.

Pousyrevsky (Platon).

1) *Eozoon canadense* im Kalkstein von Hopunwara in Finnland. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 151. — Mél. phys. et chim. T. VI, p. 688. Auch russisch: *Eozoon canadense* въ Гопунваренскомъ известнякѣ въ Финляндіи. Зап. Т. VIII, 1866, стр. 67.

Radde (Gustav).

1) Brief an Herrn v. Middendorff, den Winterschlaf der Murmelthiere betreffend. Bull. phys.-math. T. XV, p. 317. — Mél. biol. T. II, p. 572.
2) Brief an Herrn v. Middendorff: Ueber die Lebens-

weise der Eichhörnchen in Ostasien. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 301. — Mél. biol. T. III, p. 127.

3) Auszug (Extrait) eines Briefes an Herrn v. Middendorff vom mittleren Amur. Enthält einige Blicke anf die Thier- und Pflanzenwelt jener Gegend. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 170. — Mél. biol. T. III, p. 188.

4) Neue Säugethierarten aus Ostsibirien. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 47. — Mél. biol. T. III, p. 676. Ausführlich in:

5) Reisen im Süden von Ostsibirien in den Jahren 1855 bis 1859. Bd. I, Petersb. 1861. 4°.

Bd. II desselben Werkes, St. Petersb. 1863, enthält die Vögel.

6) Bericht über Reisen im Süden von Ostsibirien, im Auftrage der Russischen Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft ausgeführt in den Jahren 1855 bis incl. 1859. Mit einem Atlas aus 2 Karten und 11 Taf. Beitr. Bd. XXIII, 1861. (Enthält viele in biologischer und zoogeographischer Hinsicht interessante Bemerkungen.)

Rathke (Heinrich).

1) Ein Beitrag zur Fauna der Krym. Mém. des sav. étr. T. III, 1837, p. 291. Mit 10 Tafeln. Analyse desselben von den Hrn. v. Baer und Brandt. Bull. sc. T. I, 1837, p. 16.

2) Ein späterer Zusatz zum Beitrag zur Fauna der Krym. Mém. des sav. étr. ebd. p. 771.

3) *Perothis*, ein neues Genus der Cephalopoden. Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 149. Mit 2 Taf.

4) Beschreibung der *Anchininia* Escholtz, einer neuen Gattung der Mollusken. Ebd. p. 177. Mit 1 Taf.

5) Beschreibung der *Oceania Blumenbachii*, einer bei Se-

wastopol gefundenen leuchtenden Meduse. Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 321. Mit 1 Taf.

6) Ueber einige auf der Halbinsel Taman gefundene fossile Knochen. Mém. des sav. étr. T. II, 1835, p. 331. Mit 1 Taf.

Regel.

1) Ein noch unbeschriebener *Thrips* (*Th. Dracaenae*), der die Gewächshauspflanzen der St. Petersburger Gärten bewohnt. Bull. phys.-math. T. XVI, 1858, p. 333. — Mél. biol. T. XVI, p. 628.

Reichert.

1) Bericht über die Abhandlung des Dr. Reissner: De auris internae formatione. Bull. phys.-math. T. X, 1852, p. 86. — Mél. biol. T. I, p. 344.

Reissner. Siehe Reichert.

Schmalhausen (J.).

1) Vorläufiger Bericht über die Resultate mikroscopischer Untersuchungen der Futerreste eines sibirischen *Rhinoceros antiquitatis* seu *tichorchinus*. Bull. de l'Acad. T. XXII, 1877, p. 291. — Mél. biol. T. IX, p. 661.

Schmidt (C.).

1) Ueber die chemische Constitution und den Bildungsprozess der Lymphe und des Chylus. Bull. de l'Acad. T. III, 1861, p. 355. — Mél. phys. et chim. T. IV, p. 671.

Schmidt (Friedrich).

1) Краткое извѣстіе о поѣздкѣ магистра Ф. Шмидта на сѣверъ Сибири, для изслѣдованія найденнаго тамъ мамонта. Зап. Т. XI, кн. 1, 1867, стр. 136. (Kurze Nachricht über die Reise des Mag. F. Schmidt nach Sibirien für die Untersuchung des dort gefundenen Mammuths).
2) Vorläufige Mittheilungen über die wissenschaftlichen Resultate der Expedition zur Aufsuchung des angekündigten Mammuthcadavers. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 97. — Mél. biol. T. XI, p. 655.
3) Ausgang der zur Aufsuchung u. Bergung eines Mammuths ausgesandten Expedition. Brief an Leop. v. Schrenck, mit einem Vor- und Nachwort des Letztgenannten. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 80.—Mél. biol. T. VI, p. 147.
4) Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers von d. K. Akad. d. Wissensch. ausgesandten Expedition. Mém. VII Sér. T. XVIII, № 1, 1872. Mit 1 Karte und 5 Taf.
5) Ueber die Petrefacten der Kreideformation von der Insel Sachalin. Mém. VII Sér. T. XIX, № 3, 1873. Mit 8 Taf. Abbildungen.
6) Miscellanea silurica I. Ueber die Russischen silurischen Leperditien mit Hinzuziehung einiger Arten aus den Nachbarländern. Mém. VII Sér. T. XXI, № 2, 1873. Mit 1 Taf.
7) Miscellanea silurica II. Ueber einige neue und wenig bekannte baltisch-silurische Petrefacten. Mém. VII Sér. T. XXI, № 11, 1874. Mit 4 Taf.

S. auch **Schrenck (Leopold)**, № 2.

Schrenk (Alexander Gustav).

1) Nachricht von zwei Gerippen urweltlicher Thiere im

Lande der Harjuzi-Samojeden. Bull. sc. T. IV, 1838, p. 1.

Schrenck (Leopold v.).

1) Reisen und Forschungen im Amur-Lande in den Jahren 1854 bis 1856. Bd. I. Lief. 1. Säugethiere. Lief. 2. Vögel. Bd. II. Lief. 1 Lepidopteren (bearbeitet von Ménétriès). Lief. 2 Coleopteren (bearbeitet von Motschulski), St. Petersburg 1858—60. 4⁰. Mit vielen Tafeln. — Lief. 3. Die Mollusken des Amurlandes und des Nordjapanischen Meeres. St. Petersburg 1867. Mit 17 Taf. und 2 Karten.
2) Bemerkungen über die Säugethierfauna Süd-Sachalins und der südlichen Kurilen; auf Veranlassung brieflicher Mittheilungen des Herrn Fr. Schmidt. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 413. — Mél. biol. T. IV, p. 95.
3) Zoologische Nachrichten von Ussuri und von der Küste der Mandshurei, nach Sammlungen und brieflichen Mittheilungen des Herrn Maximowicz. Bull. de l'Acad. T. IV, 1861, p. 180. — Mél. biol. T. III, p. 688.
4) Vorläufige Diagnosen einiger neuen Molluskenarten aus der Meerenge der Tartarei und dem Nordjapanischen Meere. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 408. — Mél. biol. T. IV, p. 88.
5) Vorläufige Diagnosen einiger neuen Gasteropoden-Arten aus dem Nordjapanischen Meere. Bull. de l'Acad. T. V, 1862, p. 510. — Mél. biol. T. IV, p. 252.
6) Vor- und Nachwort zu Schmidt's Brief über den Ausgang der Mammuth-Expedition. Siehe F. Schmidt, № 3.
7) Bericht über neuerdings angeblich zum Vorschein gekommene Mammuthe nach brieflichen Mittheilungen

des Herrn Gerh. v. Maydell nebst Bemerkungen über den Modus der Erhaltung und die vermeintliche Häufigkeit ganzer Mammuthleichen. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 147. — Mél. biol. T. VII, p. 718. Auch russisch: О найденныхъ въ послѣднее время въ Сибири мамонтахъ, по письмамъ барона Майделя; съ прибавленіемъ замѣчаній о способѣ сохраненія и предполагаемой многочисленности въ Сибири цѣлыхъ мамонтовыхъ труповъ. Зап. Акад. Наукъ, Т. XVII, 1870, стр. 61.

Schultz (G.).

1) Bericht über Messungen an Individuen von verschiedenen Nationen zur Ermittelung der menschlichen Körperverhältnisse. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 225.

Setschenow.

1) Neue Versuche über die Hemmungsmechanismen im Gehirn des Frosches als Erwiderung auf die im Laboratorium des Herrn M. Schiff ausgeführten Untersuchungen. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 145. — Mél. biol. T. V, p. 1.
2) Notiz über die erregende Wirkung des Blutes auf die cerebrospinalen Nervencentra des Frosches. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 380. — Mél. biol. T. V, p. 109.
3) Notiz die reflexhemmenden Mechanismen betreffend. Bull. de l'Acad. T. XX, p. 322 — Mél. biol. T. IX, p. 390.
4) Zur Frage über die Reflexhemmungen. Bull. de l'Acad. T. XX, 1875, p. 537.— Mél. biol. T. IX, p. 453.

5) Ueber die Absorption der Kohlensäure durch Salzlösungen. Mém. VII Sér. T. XXII, № 6, 1875.

Semenow.

1) — und Möller. Ueber die obern devonischen Schichten des mittlern Russlands. Bull. de l'Acad. T. VII, 1864, p. 227. Mit 4 Taf. — Mél. phys. et chim. T. V, p. 661.

Severtsow (Nicolai).

1) Mikroskopische Untersuchungen über die Verfärbung der Federn zum Hochzeitskleide bei einigen Vögeln, nebst Betrachtungen über das Verhältniss derselben zur Mauser. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 330. — Mél. biol. T. IV, p. 311.

Siemaschko.

1) Bemerkungen über einige Land- und Süsswassermollusken Russlands. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 225.

Spiro.

1) Physiologisch - topographische Untersuchungen am Rückenmark des Frosches. Mém. VII Sér. T. XVI, № 7, 1870. Mit 1 Taf.

Steenstrup (Japetus). Siehe **v. Baer,** № 38.

Steinmann.

1) Ueber den Tonus der willkürlichen Muskeln. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 118. — Mél. biol. T. VII, p. 787.

Siehe auch **Cyon.**

Stepanow (Paul).

1) Ueber Geschlechtsorgane und Entwickelung von *Ancylus fluviatilis*. Mém. VII Sér. T. X, № 8, 1866. Mit 1 Taf.
2) Ueber die Entwickelung der weiblichen Geschlechtselemente von *Phallusia*. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 209. — Mél. biol. T. VI, p. 733. Mit 1 Taf.

Stieda (Ludwig).

1) Studien über *Amphioxus lanceolatus*. Mém. VII Sér. T. XIX, № 7, 1873. Mit 4 Taf.

Strauch (Alexander).

1) Essai d'une Erpétologie de l'Algerie. Mém. VII Sér. T. IV, № 7, 1862.
2) Chelonologische Studien, mit besonderer Beziehung auf die Schildkrötensammlung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mém. VII Sér. T. V, № 7, 1862. Mit 1 Taf.
3) Die Vertheilung der Schildkröten über den Erdball. Ein zoogeographischer Versuch. Mém. VII Sér. T. VIII, № 13, 1865.
4) Charakteristik zweier neuen Eidechsen aus Persien. Bull. de l'Acad. T. VI, 1863, p. 477. — Mél. biol. T. IV, p. 393.
5) Synopsis der gegenwärtig lebenden Crocodiliden nebst Bemerkungen über die im zoologischen Museum der Kais. Akad. d. Wissenschaften vorhandenen Repräsentanten dieser Familie. Mém. VII Sér. T. X, № 13, 1866. Mit 1 Taf.

6) Ueber Adanson's *Crocodile noir*. Entgegnung auf Dr. J. E. Gray's gleichnamige Notiz. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 51. — Mél. biol. T. VI, p. 622.

7) Ueber die Arten der Eidechsengattung *Cyclodus* Wagl. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 449. — Mél. biol. T. V. p. 763.

8) Bemerkungen über die Eidechsengattung *Scapteira* Fitz. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 313. — Mél. biol. T. VI, p. 403.

9) Ueber die Arten der Eidechsengattung *Ablepharus* Fitz. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 359. — Mél. biol. T. VI, p. 553.

10) Ueber Eichwald's *Tomyris oxiana*, eine Giftschlange aus der Familie der Elapiden. Bull. de l'Acad. T. XIII, p. 81. — Mél. biol. T. V, p. 636.

11) Synopsis der Viperiden, nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung dieser Giftschlangen-Familie. Mém. VII Sér. T. XIV, № 6, 1869. Mit 2 Taf.

12) Die Schlangen des Russischen Reiches, in systematischer und zoogeographischer Beziehung geschildert. Mém. VII Sér. T. XXI, № 4, 1873. Mit 6 Taf.

13) Revision der Salamandriden-Gattungen nebst Beschreibung einiger neuen oder weniger bekannten Arten dieser Familie. Mém. VII Sér. T. XVI, № 4, 1870. Mit 2 Taf.

Struve (Heinrich).

1) Studien über Blut. I. Bull. de l'Acad. T. XIX, 1874, p. 421.—Mél. phys. et chim. T. IX, p. 32.—II. Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 61.—Mél. phys. et chim. T. IX, p. 350.

2) Osmotische Erscheinungen bei Pflanzen- und Thierzellen, hervorgerufen durch die Einwirkung von Aether.

Bull. de l'Acad. T. XXI, 1876, p. 243. — Mél. phys. et chim. T. IX, p. 407.

Stuart (Alexander).

1) Ueber den Bau der Gregarinen. Bull. de l'Acad. T. XV, 1871, p. 497. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. VII, p. 659. 1871, p. 517.
2) Mikrographische Beiträge. Bull. de l'Acad. T. XV, p. 517. — Mél. phys. et chim. T. VIII, p. 437.

Tarchanow (Johann).

1) Ueber die Summirungserscheinungen bei Reizung sensibler Nerven des Frosches. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 65. — Mél. biol. T. VII, p. 691.
2) Ueber die Wirkung der Erwärmung resp. Erkältung auf die sensiblen Nerven des Hirns und Rückenmarks des Frosches. Bull. de l'Acad. T. XVI, 1871, p. 226. — Mél. biol. T. VIII, p. 22.

Tschersky.

1) Описаніе черепа носорога, различнаго отъ *Rhinoceros tichorhinus*. (Beschreibung eines Schädels einer mit *Rhinoceros tichorhinus* nicht identischen Nashornart). Зап. T. XXV, 1874, стр. 65.

Tschiriew. Siehe Owsjannikow.

Veliky (Wladimir).

1) De l'influence des nerfs dépresseurs sur la quantité de la lymphe. Bull. de l'Acad. T. XXIII, 1877, p. 460. — Mél. phys. et chim. T. X, p. 431.

2) Veliky et Istomine. Les centres dépresseurs et accélerateurs. Bull. de l'Acad. T. XXIII, p. 460. — Mél. phys. et chim. T. X, p. 369.

Volborth.

1) Ueber die mit glatten Rumpfgliedern versehenen Russischen Trilobiten nebst einem Anhange über die Bewegungsorgane und über das Herz derselben. Mém. de l'Acad. VII Sér. T. VI, № 2, 1862. Mit 4 Taf.
2) Ueber die Prioritätsrechte der Trilobiten-Gattung *Zethus* Pand. gegen die Gattung *Cryptonymus* Eichwald. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 289. — Mél. biol. T. II, p. 251.
3) Ueber die *Forbesia concinna*. Mém. VI Sér. Sc. nat. T. VII (IX), 1859, p. 330.
4) Ueber die Arme der bisher zu den armlosen Crinoiden gezählten Echino-Encrinen. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 91.
5) Ueber die Echino-Encrinen und die Identität des contractilen Theiles ihres Stieles mit dem *Cornulites serpularius*. Bull. sc. T. X, 1842, p. 293. Mit 2 Taf.
6) Ueber einige neue esthländische Illaenen. Mém. VII Sér. T. VIII, № 9, 1864. Mit 2 Taf.
7) Ueber *Baerocrinus*, eine neue Crinoiden-Gattung aus Estland. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 177. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. V, p. 34—40.
8) Ueber *Achradocystites* und *Cystoblastus*, zwei neue Crinoiden-Gattungen, eingeleitet durch kritische Betrachtungen über die Organe der Cystideen. Mém. VII Sér. T. XVI, № 2, 1870. Mit 1 Taf.

Wagner (Nicolaus).

1) Recherches sur la circulation du sang chez les Tunicaires. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 399. — Mél. biol. T. VI, p. 10.
2) Observations sur l'organisation des Ancées. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 497. — Mél. biol. T. VI, p. 207.
3) *Myxobrachia Cienkowskii* n. sp. Bull. de l'Acad. T. XVII, 1872, p. 188. — Mél. biol. T. VIII, p. 363.

Siehe auch v. Baer, № 34 und 35; so wie Kowalewsky.

Walther.

1) Studien im Gebiete der Thermophysiologie. Bull. de l'Acad. T. X, 1866, p. 127. Mit 1 Taf. — Mél. biol. T. V, p. 606.
2) Thermophysiologische Studien. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 1. — Mél. biol. T. VI, p. 115.
3) Ueber tödliche Wärmeproduction im thierischen Körper. Brief an Herrn Akademiker Owsjannikow. Bull. de l'Acad. T. XI, 1867, p. 17. — Mél. biol. T. VI, p. 138.

Weisse.

1) Ueber Kukucks- und Wintereier der sogenannten Wappenthierchen (*Brachionus*). Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 346. — Mél. biol. T. I, p. 299.

1 *a*) Zur Oologie der Räderthiere. Mém. VII Sér. T. IV, № 8, 1862. Mit 1 Taf.

1 *b*) Zweiter Beitrag. Bull. de l'Acad. T. VIII, 1865, p. 203. — Mél. biol. T. V, p. 41. Mit 1 Taf.

2) Ueber Vermehrungsweise von *Chlorogonium euchlorum* Ehrb. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 312. Mit 1 Taf.

Dazu ein Zusatz von Herrn v. Baer.

3) Einige Worte über vegetabilische Aufgüsse und über Vermehrungsart von *Colpoda cucullus*. Bull. phys.-math. T. XVII, 1859, p. 135. — Mél. biol. T. III, p. 29.

4) Vegetabilische Quellen von Infusorien. Bull. de l'Acad. T. IV, 1862, p. 306. — Mél. biol. T. IV, p. 80.

5) Ueber den Lebenslauf der *Euglena*. Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 169. — Mél. biol. T. II, p. 52.

6) Ein Beitrag zur geographischen Verbreitung der Infusorien. Bull. phys.-math. T. XII, 1854, p. 378.—Mél. biol. T. II, p. 134.

7) Verzeichniss von 155 in St. Petersburg beobachteten Infusorienarten, nebst Bemerkungen über dieselben. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 19.

8) Zweites Verzeichniss St. Petersburgischer Infusorien. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 333.

9) Drittes Verzeichniss St. Petersburgischer Infusorien. Bull. phys.-math. T. VI, 1847, p. 39.

10) Viertes Verzeichniss St. Petersburgischer Infusorien, nebst Beschreibung zweier neuen Arten. Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 106. Mit 1 Taf.

11) Fünftes Verzeichniss nebst Beschreibung einer neuen *Limnias*. (Darin eine Zusammenstellung aller bis zum 15. October 1847 beobachteten Arten). Bull. phys.-math. T. VI, 1848, p. 353. Mit 1 Taf.

12) Erste Nachlese St. Petersburgischer Infusorien, nebst einer Bemerkung über die Lichtscheu der *Cryptomonas curvata*. Bull. phys.-math. T. VII, 1849, p. 310.

13) Zweite Nachlese St. Petersburgischer Infusorien. Muthmassliche Wiederauffindung von O. F. Müllers *Cerca-*

ria Catellus. Bull. phys.-math. T. VIII, 1850, p. 297. — Mél. biol. T. I, p. 65.

14) Dritte Nachlese St. Petersburgischer Infusorien, nebst einer Notiz über Infusorien-Metamorphose. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 76. — Mél. biol. T. I, p. 153.

15) Entdeckung eines neuen mikroscopischen Thierchens. Ein Sendschreiben an J. F. Brandt. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 223.

16) *Monas Okenii*. Bull. phys.-math. T. III, 1845, p. 310.

17) Beschreibung einiger neuen Infusorien, welche in stehenden Wässern bei St. Petersburg vorkommen. Bull. phys.-math. T. IV, 1845, p. 138. Mit 2 Taf.

18) *Doxococcus globulus* Ehrenb., nebst einer Beschreibung dreier neuer Infusorien. Bull. phys.-math. T. V, 1847, p. 225. Mit 1 Taf.

19) Nachricht über einen Staubfall, welcher sich im Jahre 1834 im Gouvernement Irkutsk ereignet hat. Bull. phys.-math. T. IX, 1851, p. 313. Mit 2 Taf. — Mél. biol. T. I, p. 275.

20) Mikroscopische Analyse eines organischen Polirschiefers aus dem Gouvernement Ssimbirsk. Bull. phys.-math. T. XIII, 1855, p. 273. Mit 3 Taf. — Mél. biol. T. II, p. 237.

21) Vorläufige Nachricht von den Sammlungen, die der Lieutenant Ulski im Kaspischen Meere gemacht hat. (Untersuchung von 35 Schlammproben, Diatomaceen und Rhizopoden enthaltend). Bull. de l'Acad. T. V, 1863, p. 267. — Mél. biol. T. IV, p. 231.

22) Mikroscopische Untersuchungen des Guano. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 120. Mit 2 Taf. — Mél. biol. T. VI, p. 303.

Woldstedt (T. W.).

1) Ueber eine Sammlung schlesischer Ichneumoniden. Bull. de l'Acad. T. XXII, 1877, p. 390. — Mél. biol. T. IX, p. 687.
2) Beitrag zur Kenntniss der um St. Petersburg vorkommenden Ichneumoniden. Bull. de l'Acad. T. XXIII, p. 432. — Mél. biol. T. X, p. 1.

Woronichin.

1) L'influence des chlorures de potassium et de sodium sur l'absorption de fer métallique par l'organisme animal et sur l'excretion du fer. Bull. de l'Acad. T. XII, 1868, p. 311. — Mél. phys. et chim. T. VII, p. 624.

Wrangell (Ferdinand v.).

1) Vom Fange der Robben und anderer Seethiere. In v. Baer's und v. Helmersen's Beitr. I, 1839, p. 35.

Zagorski (Peter).

1) Описаніе и изображеніе близнецовъ, лбами между собою сросшихся. Mém. VI Sér. sc. math.-phys. et nat. T. II. Bull. sc. № 3, p. XII.
2) Foetus humani monstrosi alio bene formato foetui adnati descriptio. Mém. VI Sér. sc. math.-phys. et nat. T. II, 1833, p. 187. Mit 2 Taf.
3) Foetus humanus prodigiose monstrosus. Mém. VI Sér., sc. nat. T. I (III), 1855, p. 631. Cum Tab. 1.

4) Abnormitas ortus arteriae subclaviae dextrae. Mém. VI Sér. sc. nat. T. I (III), p. 637.

Ein Verzeichniss seiner früheren Schriften*) findet man in meinem 1832 erschienenen Versuch der Uebersicht über die Fortschritte der zoologischen Wissenschaften sowie im Tableau général des matières contenues dans les Publications de l'Academie Imp. d. Sc. de St. Pétersb. 1872, 8⁰, p. 262, und im Систематическій указатель статей, помѣщенныхъ въ изданіяхъ Академіи Наукъ. С.-Петербургъ. 1875.

Zawarykin (Theodor).

1) Ueber die ersten Chyluswege. Eine vorläufige Mittheilung. Bull. de l'Acad. T. XIII, 1869, p. 174. — Mél. biol. T. VI, p. 705.
2) Verlauf der Chylusbahnen im Dünndarme. Mém. VII Sér. T. XIV, № 3, 1869.

---

*) Zagorski hat das Verdienst das erste Handbuch der Anatomie des Menschen in russischer Sprache verfasst zu haben, welches sehr lange im Gebrauch war.

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND L. v. SCHRENCK.

BAND II.

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND L. v. SCHRENCK.

BAND II.

H. GOEBEL, DIE VÖGEL DES KREISES UMAN, GOUVERNEMENT KIEW, MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF IHRE ZUGVERHÄLTNISSE UND IHR BRUTGESCHÄFT.

Neudruck der Ausgabe 1879

BIBLIO VERLAG
OSNABRÜCK
1969

Printed in W - Germany
Gesamtherstellung: Proff & Co K-G Bad Honnef a. Rh.

DIE

VÖGEL DES KREISES UMAN,

GOUVERNEMENT KIEW,

MIT BESONDERER RÜCKSICHT

AUF IHRE

ZUGVERHÄLTNISSE UND IHR BRUTGESCHÄFT.

VON

FORSTMEISTER HERMANN GOEBEL.

Der Kreis Uman, dessen Kronswälder ich von 1865 bis 1876 verwaltete, liegt zwischen dem $48^1/_2$ und $49^1/_2$ Grade N. B. und dem $47^1/_2$ und $48^1/_2$ Grade Ö. L. von Ferro. Er bildet den südlichsten Theil des Gouvernements Kiew, enthält einen Flächenraum von etwa 3000 □ Werst und trägt zwar zum Theil schon einen Steppencharakter, hat jedoch auch wunderschöne, wenn auch nicht grosse Wälder und in den Flussniederungen ausgedehnte Sumpflandschaften und grosse Seen.

Die dominirende Baumart ist *Carpinus betulus*, welche, stärker oder schwächer mit *Quercus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus effusa*, *Acer platanus*, *platanoides*, *campestre*, hin und wieder auch mit *Populus tremula* gemischt, die Wälder bildet. Im Südosten des Kreises bildet die Eiche, rein oder mit Linden und Hainbuchen gemischt, die Bestände, südlicher dagegen trifft man fast nur noch reine Eichenbestände mit schwachen Hörsten von Hainbuchen an.

Betula alba erreicht an der Nordgrenze des Kreises ihre Südgrenze; westlich, im Podolskischen Gouvernement, geht sie etwas südlicher hinab, und man findet dort in der

Breite der Stadt Uman, $48^1/_2{}^\circ$, noch Birkenbestände. Ausserdem tritt sie auch 70 Werst südlich von Uman in der Savran'schen Forstei in einem kleinen Wäldchen, inmitten einer Flussniederung, mit Hainbuchen, Eschen, Ellern und Eichen gemischt, auf. *Pinus sylvestris* erreicht ihre Aequatorialgrenze 130 Werst nördlich von Uman, bei der Stadt Taraschtscha, in einem einige hundert Dessjatinen grossen Forste; am Dnjepr geht sie jedoch etwas südlicher hinab. Das Unterholz bilden in den Wäldern vorzüglich *Corylus avellana*, *Rhamnus*, *Crataegus*-Arten, *Prunus spinosa*, an den Waldrändern die Korkrüster und der tatarische Ahorn. Der Baumwuchs ist ein rascher, die Schläge bedecken sich in kurzer Zeit mit fast undurchdringlichem, aus Wurzelausschlag und Samenschösslingen bestehendem Buschwerk; in den ersten zwei Jahren nach der Abholzung kommen noch hohe Unkraut- und Distelgewächse hinzu.

Die nicht grossen Flüsse und Bäche sind allaugenblicklich zu Mühlenteichen abgedämmt; daher haben sich, in Folge des durch die Nähe dieser Teiche bedingten, langsamen Laufes der Gewässer, überall in den Flussniederungen grössere und kleinere Sümpfe gebildet, welche an der Nordgrenze des Kreises mächtige Dimensionen annehmen und eine wohl 50 Werst lange Sumpf- und Seelandschaft bilden, die, eingefasst von Erlen- und Weidenplantagen, Fruchtgärten und Dörfern, einen eigenthümlichen, ganz originellen Anblick gewährt. Es giebt dort Mühlenteiche, die durch einen 250 Faden langen Damm gehalten werden und 5—7 Werst lang sind, mit sich daranschliessendem Sumpfe von gleicher, wenn nicht noch bedeutenderer Länge, bei einer Breite von 2—4 Werst und mehr.

Die Sümpfe sind grösstentheils mit hohem, dickem Rohr bewachsen und von Weidendickichten durchzogen; den Ueber-

gang vom Sumpf zum See bilden die mit hohem Rohr bewachsenen schwimmenden Inseln.

An den Flüssen und Sümpfen tritt überall zu beiden Seiten Granit hervor, der den Untergrund bildet; über demselben lagert eine bedeutende Schicht fetten, festen Thons, und die Oberfläche bildet eine 1—4 Arschin starke Schicht der schönsten Schwarzerde.

Jungfräuliche Steppe trifft man im Uman'schen Kreise, der sehr bevölkert ist, jetzt nur noch wenig an, besonders seit den letzten 12 Jahren, in denen eine bedeutende Umwälzung zu Gunsten, wenn auch gewiss nicht zum Besten, des Getreide- (speciell Weizen-) baus auf Kosten der Viehzucht vor sich ging und alles nur Mögliche aufgerissen wurde. Der Boden ist besonders in der Nähe von Niederungen häufig von tiefen Regenschluchten durchrissen; hin und wieder findet man Nester weissen Thons, Sand und Kalk dagegen fast gar nicht.

Die Vegetation ist sehr üppig, sowohl arten- als auch individuenreich, besonders in feuchten Sommern; in trockenen freilich sieht die Landschaft Mitte Juni schon recht traurig und verbrannt aus. Auffallend ist die kurze Blüthezeit der einzelnen Pflanzen: kaum hat man die ersten einer Art erblühen sehen, so sind sie auch schon verschwunden und durch andere sich entfaltende Arten ersetzt worden.

Das Klima ist sehr gemässigt. Kalte Winter kommen nur selten vor; der Frost steigt nicht oft über 10°, 15—20° sind Seltenheiten, die man zuweilen im Januar beobachtet. Die Schneemenge ist meist gering; häufig treten Nebel und Thauwetter ein. Das Vieh kampirt den grössten Theil des Winters im Freien, und nur während starker Schneegestöber bei grossem Frost sucht es seine strauchgeflochtenen, strohgedeckten Ställe auf; bei gelinder Temperatur lässt

es sich ruhig im Freien einschneien. Das Eis verschwindet Ende Februar oder Anfang März, und dann tritt oft auch schönes warmes Frühlingswetter ein; im April ist die Wärme meist schon bedeutend, und vom Mai ab beginnt die Sommerhitze, die oft unerträglich ist und bis Anfang September anhält. Es kommen jedoch im Frühling noch zuweilen Nachtfröste und Schneefall vor, die, wenn sie, wie leider nur zu oft, gerade in die Blüthezeit der Obstbäume fallen, die Aussicht auf die Obsternte sehr vermindern, wenn nicht ganz vernichten. Das mag vielleicht auch der Grund sein, wesshalb der Obstbau, trotz der südlichen Lage, kein befriedigender ist; Gärten findet man freilich in Menge, an Flussufern und inmitten der Wälder, oft von grossen Dimensionen, edles Obst jedoch wird wenig gezogen, massenhaft dagegen die Wäldchen bildenden *Prunus cerasus*, *avium*, *spinosa* und geringe Apfel- und Birnensorten. Auch frühe Nachtfröste, schon im September, kommen vor.

Der Wechsel der Temperatur an aufeinanderfolgenden Tagen, ja während desselben Tages, ist ein sehr plötzlicher: auf glühend heisse Tage folgen oft empfindlich kalte Nächte. Gewitter sind in trocknen Jahren nicht häufig und dann meist nur im Frühling und Herbst, in feuchten Sommern dagegen kommen sie sehr häufig, oft wochenlang täglich vor, meist gegen 3 Uhr Nachmittags beginnend und mit Intervallen einige Stunden dauernd. Während der Zeit des Gewitters hört das Rollen des Donners und das Blitzen keinen Augenblick auf; meist entladen sich, in geringer Entfernung neben oder hinter einander ziehend, mehrere Gewitter; es kommen jedoch trotz der grossen Heftigkeit derselben selten Fälle von Blitzeinschlagen vor. Am Abend flammt oft der ganze Horizont in Wetterleuchten, das aus 3, 4 Wolken stammt.

Nur sehr selten ist vollständige Ruhe in der Athmosphäre, es weht fast beständig Wind, der sehr oft sturmartig wird und dadurch im Winter furchtbare Schneegestöber hervorruft und die im Ganzen geringe Kälte sehr empfindlich macht, im Sommer dagegen, wenn einige Zeit kein Regen fiel, die Luft oft so mit Staub erfüllt, dass man, besonders auf der Landstrasse, kaum einige Schritte weit sehen kann.

Aus dem hier nur in wenigen Worten Gesagten wird man entnehmen können, dass die Avifauna reich sein muss an Brutvögeln. Für die nordischen Arten ist Uman freilich ein schlechter Durchzugsort, da es von der grossen Heerstrasse, dem Dnjepr, zu weit abliegt (50 Werst, vom Meere 275 Werst). Die verhältnissmässig kleinen Wälder, mit ihren starken Eichen, Linden und Eschen, bieten den Raubvögeln herrliche Brutplätze, nur müssen sich diese Vögel natürlich etwas einschränken, daher denn auch ihre Horste fast kolonienweise stehen. Aber was liegt daran, rund umher sind unabsehbare Felder mit ihren Lerchen, Wachteln, Feldhühnern, Mäusen und Heuschrecken, — Mangel an Nahrung tritt da nicht sobald ein. Im Jungwalde, auf den Schlägen, wimmelt es von Sängern, auf den Sümpfen treffen wir fast alle europäischen Rohrsänger- und Reiherarten als Brutvögel an, die Regenschluchten beherbergen Bienenfresser und Steinschmätzer, die vielen astfaulen Stämme im Hochwalde und in den Gärten bieten Quartier den Höhlenbrütern. Wohl bedingt durch reichliche Nahrung ist die hohe Eierzahl, die man in den Gelegen findet, so z. B. bei *Corax nobilis* bis 7, bei *Falco laniarius* bis 6, bei *Milvus ater* bis 5, bei *Merops apiaster* bis 8 Stück u. s. w.

Doch gehen wir jetzt zu den einzelnen Arten über,

deren Verzeichniss nach Stand-, Durchzugs-, Zugvögeln und Wintergästen ich vorausschicke. Bemerken will ich nur noch, um nicht Missverständnisse hervorzurufen, dass ich alle Zeitangaben nach dem neuen Stil gebe, da alle meine Beobachtungen nach demselben notirt wurden. Die Zahlen im Verzeichniss haben auf die Reihenfolge Bezug, in welcher die einzelnen Arten weiter unten ausführlicher besprochen werden.

A. Standvögel.

9. *Astur palumbarius.*
10. *Nisus communis.*
17. *Haliaëtos albicilla.*
18. *Aquila chrysaëtos.*
32. *Bubo maximus.*
33. *Otus vulgaris.*
36. *Syrnium aluco.*
37. *Strix flammea.*
38. *Athene noctua.*
42. *Corax nobilis.*
43. *Corvus cornix.*
44. — *corone.*
45. *Frugilegus segetum.*
46. *Monedula turrium.*
47. *Pica caudata.*
48. *Garrulus glandarius.*
54. *Carduelis elegans.*
55. *Cannabina linota.*
56. *Passer domesticus.*
57. — *montanus.*
59. *Coccothraustes vulgaris.*
60. *Emberiza citrinella.*
65. *Miliaria valida.*

70. *Galerita cristata.*
74. *Lanius excubitor.*
90. *Turdus viscivorus.*
115. *Troglodytes parvulus.*
123. *Regulus flavicapillus.*
125. *Parus major.*
126. — *coeruleus.*
127. — *palustris.*
128. *Orites caudatus.*
136. *Sitta europaea.*
137. *Certhia familiaris.*
138. — *brachydactyla.*
139. *Gecinus viridis.*
140. — *canus.*
141. *Picus major.*
142. — *medius.*
146. *Alcedo ispida.*
152. *Tetrao tetrix*[1]).
153. *Perdix cinerea.*
155. *Otis tarda.*

B. Zugvögel, die zuweilen oder regelmässig, jedoch nur in wenigen Exemplaren überwintern.

11. *Buteo vulgaris.*
28. *Strigiceps cyaneus.*
50. *Fringilla coelebs.*
58. *Chlorospiza chloris.*
94. *Merula vulgaris.*
164. *Gallinago scolopacina.*
204. *Anas boschas.*

---

1) Kam früher vor, seit 20 Jahren ist er aber nicht mehr gefunden worden.

C. Zugvögel, die brüten.

1. *Falco laniarius.*
2. *Falco Feldeggi.*
4. *Dendrofalco subbuteo.*
6. *Tinnunculus alaudarius.*
7. — *cenchris.*
8. *Erythropus vespertinus.*
12. *Buteo tachardus.*
14. *Pernis apivorus.*
15. *Circaëtos brachydactylus.*
19. *Aquila imperialis.*
20. — *orientalis.*
21. — *naevia.*
22. — *pennata.*
23. — *minuta.*
25. *Milvus regalis.*
26. — *ater.*
27. *Circus rufus.*
29. *Strigiceps cineraceus.*
35. *Scops zorca.*
40. *Sturnus vulgaris.*
41. *Oriolus galbula.*
61. *Emberiza hortulana.*
62. — *cirlus.*
64. *Cynchramus pyrrhuloides.*
68. *Alauda arvensis.*
69. *Corys arborea.*
71. *Melanocorypha calandra.*
72. *Calandrella brachydactyla.*
75. *Lanius minor.*
76. *Enneoctonus collurio.*

77. *Butalis grisola.*
79. *Muscicapa albicollis.*
80. *Erythrosterna parva.*
82. *Philomela major.*
83. — *luscinia.*
84. *Rubecula familiaris.*
85. *Cyanecula leucocyana.*
86. *Ruticilla phoenicura.*
87. *Pratincola rubetra.*
88. — *rubicola.*
89. *Saxicola oenanthe.*
93. *Turdus musicus.*
96. *Sylvia nisoria.*
97. — *atricapilla.*
98. — *hortensis.*
99. — *cinerea.*
101. *Pyrophthalma melanocephala.*
102. *Phyllopneuste sibilatrix.*
103. — *rufa.*
105. — *fuscata? tristis?*
106. *Hypolais hortensis.*
107. *Calamoherpe turdoides.*
108. — *arundinacea.*
109. — *palustris.*
110. *Calamodyta phragmitis.*
111. — *aquatica.*
112. *Locustella naevia.*
113. — *fluviatilis.*
114. — *luscinioides.*
116. *Motacilla alba.*
118. *Budytes flava.*
120. *Anthus arboreus.*

121. *Anthus pratensis.*
122. *Agrodroma campestris.*
129. *Aegithalus pendulinus.*
130. *Hirundo rustica.*
131. *Chelidon urbica.*
132. *Cotyle riparia.*
134. *Caprimulgus europaeus.*
135. *Upupa epops.*
143. *Jynx torquilla.*
144. *Coracias garrula.*
145. *Merops apiaster.*
147. *Cuculus canorus.*
148. *Palumbus torquatus.*
149. *Columba oenas.*
150. *Turtur auritus.*
154. *Coturnix dactylisonans.*
156. *Otis tetrax.*
157. *Glareola pratincola.*
158. *Vanellus cristatus.*
159. *Aegialites fluviatilis.*
173. *Totanus stagnatilis.*
175. — *ochropus.*
176. — *glareola.*
177. *Actitis hypoleucos.*
178. *Limosa melanura.*
181. *Grus cinerea.*
182. — *virgo.*
183. *Ardea cinerea.*
184. — *purpurea.*
185. *Herodias egretta.*
186. — *garzetta.*
187. *Buphus comatus.*

188. *Nycticorax europaeus.*
189. *Ardetta minuta.*
190. *Botaurus stellaris.*
192. *Ciconia alba.*
193. *Rallus aquaticus.*
194. *Crex pratensis.*
195. *Ortygometra porzana.*
196. — *pusilla.*
197. *Gallinula chloropus.*
198. *Fulica atra.*
200. *Anser cinereus.*
205. *Querquedula circia.*
207. *Chaulelasmus strepera.*
213. *Aythya ferina.*
214. *Nyroca leucophthalma.*
219. *Chroicocephalus ridibundus.*
220. *Sterna hirundo.*
222. *Hydrochelidon nigra.*
223. — *leucoptera.*
224. — *leucopareia.*
227. *Podiceps cristatus.*
228. — *subcristatus.*
229. — *minor.*

D. Zweifelhafte Brutzugvögel.

63. *Cynchramus schoeniclus.*
78. *Muscicapa atricapilla.*
117. *Boarula sulphurea.*
170. *Machetes pugnax.*
221. *Sternula minuta.*
225. *Carbo cormoranus.*

E. Durchreisende oder zufällig vorkommende Vögel.

3. *Falco peregrinus.*
16. *Pandion haliaëtos.*
24. *Aquila Bonelli.*
30. *Strigiceps pallidus.*
31. *Gyps fulvus.*
34. *Brachyotus palustris.*
51. *Fringilla montifringilla.*
92. *Turdus iliacus.*
95. *Cinclus aquaticus.*
100. *Sylvia curruca.*
104. *Phyllopneuste fitis.*
119. *Tharraleus modularis.*
133. *Cypselus apus.*
151. *Syrrhaptes paradoxus.*
160. *Aegialites cantianus.*
161. — *hiaticula.*
162. *Scolopax rusticola.*
163. *Gallinago major.*
165. *Philolimnos gallinula.*
166. *Limicola pygmaea.*
167. *Calidris arenaria.*
168. *Actodroma minuta.*
169. — *Temminckii.*
171. *Glottis canescens.*
172. *Totanus fuscus.*
174. — *calidris.*
179. *Numenius phaeopus.*
180. — *arquata*
191. *Ciconia nigra.*

199. *Cygnus musicus.*
201. *Anser segetum.*
202. — *albifrons.*
203. *Vulpanser tadorna.*
206. *Querquedula crecca.*
208. *Dafila acuta.*
209. *Mareca penelope.*
210. *Spatula clypeata.*
211. *Fuligula cristata.*
212. *Glaucion clangula.*
215. *Mergus albellus.*
216. *Larus argentatus.*
217. — *canus.*
218. *Chroicocephalus minutus.*
226. *Pelecanus onocrotalus?*
230. *Colymbus arcticus.*
231. — *septentrionalis.*

F. Wintergäste.

5. *Lithofalco aesalon.*
13. *Archibuteo lagopus.*
39. *Surnia nisoria.*
49. *Pyrrhula vulgaris.*
52. *Spinus alnorum.*
53. *Acanthis linaria.*
67. *Plectrophanes lapponica.*
68. — *nivalis.*
73. *Phileremos alpestris.*
81. *Bombycilla garrula.*
91. *Turdus pilaris.*
124. *Regulus ignicapillus.*

Im Ganzen 231 Arten, davon sind:

A. Standvögel 43.
B. Unter gewissen Umständen oder zuweilen überwinternde Brutzugvögel 7.
C. Brutzugvögel 117.
D. Zweifelhafte Brutzugvögel 6.
E. Durchreisende oder zufällig verflogene 46.
F. Wintergäste 12.

Brutvögel also	173
Nichtbrutvögel	58
	231 Arten.

Nach den Ordnungen vertheilen sie sich folgendermaassen:

Ord. *Raptatores*	39	Arten.
Coracirostres	9	»
Passeres	25	»
Oscines	56	»
Hiantes	5	»
Scansores	9	»
Levirostres	4	»
Gyratores	3	»
Rasores	4	»
Grallatores	44	»
Lamellirostres	17	»
Longipennes	9	»
Steganopodes	2	»
Urinatores	5	»

Ord. **Raptatores.**

Fam. **Falconidae.** 8 Arten.

1. Falco laniarius Gloger. **Würgfalk. Соколъ балабанъ.**

Der Würgfalk ist recht gemein im Kreise als Zugvogel, der grössere und kleinere Forste bewohnt, die mit Hoch- und Mittelwald bestanden sind. In die Steppe und die Felder hinausstreichen sieht man ihn selten, meist jagt er in und über den Wäldern.

Seine Ankunft erfolgt Mitte März, sein Abzug Ende October. Seinen Horst findet man in der ersten Hälfte des April mit Eiern belegt. Er steht gewöhnlich in der Nähe des Waldrandes in der Gabel einer starken Esche oder Eiche; in der Mitte des Waldes findet man ihn nur dann, wenn der Bestand junges Busch- oder Stangenholz zeigt, mit überstehenden alten Eichen oder Eschen versetzt. Sehr gern nimmt er die in dem Jahre gerade unbenutzten Horste von *Hal. albicilla* ein, und mit wenig Ausnahmen findet man die letzteren regelmässig von ihm belegt. Wird die erste Brut gestört, so schreitet der Lannerfalk regelmässig zur zweiten, und etwa einen Monat nach dem Verlust der Eier erster Brut findet man wieder 3—4 neu gelegte in einem andern Horste. Vor dem Beginn der Brutzeit sind diese Falken sehr uuruhig und machen sich sehr bemerkbar, indem sie, laut rufend, einander im Walde verfolgen und die Glieder eines Paares sich häufig auf den erwählten Horst setzen, wodurch der Brutplatz leicht verrathen wird; sitzt aber erst das Weibchen auf den Eiern, dann verhalten sich die Vögel sehr still, und erst nach anhaltendem Klopfen am Horstbaume, oft auch erst dann, wenn der Kletterer

den Horst fast erreicht hat, fliegt der aufsitzende Vogel meist stumm ab, kreist darauf ziemlich hoch über dem Horstbaume, einige Schreie ausstossend, setzt sich auch zuweilen auf benachbarte Bäume. Gewöhnlich erscheint auch bald das abwesende Glied des Paares, umkreist den Kletterer, ängstlich rufend, stösst dabei zuweilen auf vorüberfliegende Krähen oder Milane und geberdet sich sehr verzweifelt. Der Horst steht meist in einer Höhe von etwa 50′ und hat als Grundlage vorherrschend einen alten Krähenhorst; die Mulde ist flach und mit feinem Reis gefuttert, zuweilen finden sich auch einige Federchen vor, etwas Laub, auch Blätter der Mistel. Die Horstmaasse, abgesehen natürlich von den occupirten Adlerwohnungen, schwanken zwischen 400—750 Mm. Breite, bei einer Höhe von 300—750 Mm. Am frühesten fand ich eine Gelege von 2 Eiern am 3. April 1873.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges sind 4 bis 5 Stück, einmal fand ich auch 6.

Die Grundfarbe der Eier ist ein gelbliches oder röthliches Weiss, zuweilen auch hell violett. Wenn die Eier längere Zeit in der Sammlung gelegen haben, so tritt bei ihnen der gelbe Ton bedeutend hervor. Die Zeichnung, die immer sehr stark ist, besteht aus rothbräunlichen, gelbbräunlichen oder violetten Flecken, grösseren Flatschen und Wolken, und zwar ist der Färbungston der Zeichnung immer ein sehr gleichmässiger, entweder heller oder dunkler; helle und dunkle Flecke gemischt auf demselben Ei findet man fast nie. Zuweilen bedeckt die Zeichnung vollständig gleichmässig einzelne Eier des Geleges, so dass dieselben einfarbig roth oder gelbroth erscheinen, manches Mal mit einzelnen schwarzen Federstrichen verziert. Zu den selten vorkommenden Färbungsnüancen, die jedoch sehr schön sind,

gehört die röthlichviolette Wolken- und Fleckzeichnung auf hellviolettem Grunde.

Die Eiform ist sehr verschieden: sowohl gestreckte als auch kurzbäuchige Eier trifft man neben normal eiförmigen an.

Das Korn ist ziemlich fein, doch findet man auf den meisten Eiern zerstreut eine starke Pustelbildung.

Die Maasse von 150 Stück meiner Sammlung sind in Millimetern:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	53_9 Mm.	59_5 Mm.	48_5 Mm.
Breite	41_7 »	45 »	38_5 »
Gewicht	1 Dr. $14^2/_3$ Gran	1 Dr. 32 Gran	1 Dr. 2 Gran

Abgesehen wurde dabei von einem Riesenei von 62 Mm. Länge, 48 Mm. Breite und 1 Dr. 44 Gran Gewicht und von einem Zwergei von 47 Mm. Länge, 36 Mm. Breite und 40 Gran Gewicht.

2. Falco Feldeggi Schleg. **Feldeggsfalk. Соколъ Фельдега.**

Wenn ich diese Art mit einem gewissen Vorbehalt anführe, so geschieht es, weil ich ihr Vorkommen nicht ganz sicher konstatiren kann, indem ich kein Exemplar mehr von den Vögeln zu Handen habe, die ich für *F. Feldeggi* halte. Mir fiel ein kleinerer, dunklerer Falk auf, dessen Eier konstant kleiner waren als die von *F. laniarius*, auch eine entweder langgestreckte oder sehr kugelige Form zeigten und deren Zeichnung weniger in Flecken, als in einer ziemlich gleichmässig über das Ei sich erstreckenden, gesättigt röthlichen oder gelblichen Färbung bestand. Ich hielt diese Falken anfangs für *F. pereg* und führte sie in meinen Zusätzen zu den Umanschen Vögeln (Cabanis, Journ. f. Orn., 1871, p. 295)

auch unter diesem Namen an. Später schoss ich aber einen dieser Vögel und sah, dass es nicht *F. peregrinus*, sondern, wie es mir bei oberflächlicher Betrachtung schien, blos ein jüngerer *F. laniarius* war. Da ich an *F. Feldeggi* gar nicht dachte, untersuchte ich den Vogel nicht genauer, und später, als sich mir die Ueberzeugung aufzudrängen begann, dass ich es mit dem Feldeggsfalken zu thun hatte, gelang es mir nicht mehr, ein Exemplar zu schiessen. Von den Eiern habe ich einen Theil noch in meiner Sammlung, 4 habe ich an Hrn. Schlüter in Halle, 5 an Hrn. Grunak nach Berlin, 5 an Hrn. Vogel in Zürich, 5 an Hrn. Krowfoot in Beccles und 1 an das Museum der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg geschickt. Im Brutgeschäft gleicht er vollständig dem *F. laniarius*, wie er denn auch zu derselben Zeit brütet.

Die Eier sind leichter und kleiner als die von *F. laniarius*, wie man aus dem Folgenden ersehen kann.

Maasse von 26 Eiern:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	52 Mm.	56 Mm.	49 Mm.
Breite	39_8 »	41 »	38 »
Gewicht	1 Dr.	1 Dr. 7 Gran	50 Gran

3. Falco peregrinus L. Wanderfalk. Соколъ настоящій.

Dieser Falk kommt nur auf dem Durchzuge vor und zwar recht selten; ich beobachtete ihn Ende Februar, im März und September. Die von mir gefundenen vermeintlichen *F. peregrinus*-Gelege beziehen sich wohl, wie ich oben berichtete, auf *F. Feldeggi*. Die Verbreitung des *F. peregrinus* in Europa scheint also eine mehr nördliche und westliche zu sein, und vertritt er den *F. laniarius* in den Gebieten, wo letzterer nicht vorkommt. Eier habe ich von ihm aus Pommern, Kur-

land, Archangel; sein Brutbezirk umfasst aber wohl den ganzen Norden Asiens, Europas, Nord Amerikas, und nur sporadisch wird er, wie es in Uman vorkam, von einer anderen Art vertreten, da er ja auch wieder östlich von Uman, unter gleicher Breite, als Brutvogel angetroffen wird.

4. Dendrofalco subbuteo L. Baumfalk. Соколъ чеглекъ.

Dieser Falk ist nicht selten als Zug- und Brutvogel, da er jedoch spät und durchs Blätterdach sehr versteckt brütet, so fand ich nur wenige Gelege und habe wenig Beobachtungen über das Brutgeschäft sammeln können.

Die Ankunft erfolgt in der ersten Hälfte des April, der Abzug Anfang October.

Den Horst fand ich nur 4 Mal, Ende Mai, mit noch nicht vollem Gelege, daher ich die Normaleierzahl nicht angeben kann. Er scheint mir ein ausgebauter Krähenhorst zu sein, bei dem die Mulde mit feinem Reis ausgefüllt wurde. Ich fand ihn auf Eichen in einer Höhe von 50′, auf Weiden etwa 40′ hoch. Bei der Ausnahme der Eier umkreiste der Vogel unruhig, zuweilen rufend, den Kletterer, setzte sich auch hin und wieder auf benachbarte Bäume.

Die Farbe der Eier ist auf weissem Grunde rothbraun, schwarzbraun und gelbbraun, in mehr oder weniger dichten Flecken aufgetragen, meist jedoch am spitzen Pol die Grundfarbe klar hervortreten lassend.

Das Korn ist gröber als bei *F. tinnunculus*, die Eiform etwas stumpf, wenig gestreckt. Die Maasse von 4 Eiern aus dem Umanschen Kreise sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	42_{75} Mm.	44_{5} Mm.	40 Mm.
Breite	33_{1} »	34 »	32_{5} »
Gewicht	$27^{1}/_{2}$ Gran	$29^{1}/_{4}$ Gran	$26^{1}/_{2}$ Gran

5. Lithofalco aesalon. Gm. **Merlin. Соколъ дербникъ.**

Ist Wintergast, der regelmässig erscheint und hauptsächlich in den Weidenplantagen der Flussufer seinen Stand nimmt. Er trifft meist Mitte October bis Mitte November ein, und die letzten sieht man Ende März.

Gewöhnlich benutzt er hohe Weiden in der Nähe der Dörfer als Warten, von denen aus er vorzüglich auf Sperlinge Jagd macht.

6. Tinnunculus alaudarius Gm. **Thurmfalk. Соколъ пустельга.**

Nebst *Milvus ater* der gemeinste Raubvogel des Kreises. Seine Ankunft erfolgt in der zweiten Hälfte des März, sein Abzug Mitte October.

Er hält sich vorzüglich in lichten Eichenwäldern auf, deren Bäume viele Höhlungen zeigen und auch von Nebelkrähenhorsten besetzt sind, doch trifft man ihn auch zuweilen nistend am Rande von Buchenhochwäldern oder in Waldgärten auf verwilderten Obstbäumen.

Seinen Horst stellt er entweder in weite Höhlungen von Eichen, oder er nimmt Krähennester in Beschlag, futtert die tiefe Nestmulde mit feinem Reis aus und legt Ende April seine Eier.

Die Normaleierzahl eines Geleges ist 5—7 Stück; gestört, macht er eine zweite Brut, und etwa 3 Wochen nach der Vernichtung des ersten Geleges findet man, zuweilen in demselben Horste, abermals 4—5 Eier.

Am Horste beträgt sich der Vogel sehr unruhig, fliegt laut rufend viel hin und her, und da meist in geringem Umkreise viele Paare derselben Art nisten, so wird der Brutplatz dadurch sehr belebt. Man kann von einem Nisten in

Kolonien sprechen, doch führt wohl weniger der Trieb zur Geselligkeit die Paare zusammen, als blos das zufällige Vorhandensein vieler zusagender Nistplätze auf nicht grosser Fläche.

Die Färbung der Eier ist sehr variirend: die Grundfarbe bildet ein reines oder gelbliches oder röthliches Weiss; die Zeichnung besteht in schwärzlichen, dunkelbraunen, rothbraunen und violettröthlichen Flecken, Flatschen und Wolken, die bald dichter bald undichter das Ei überziehen. Zuweilen bedeckt die Zeichnung das Ei vollständig und erscheint dasselbe einfarbig roth oder gelbbraun, zuweilen stehen auch noch über dieser Zeichnung Flecken und Flatschen von sepia- oder schwarzbrauner Färbung. Auf einem und demselben Ei trifft man Flecken von verschiedener Grösse und Färbungsnüancirung an. Als abweichend gefärbt muss ich 6 Eier, zweien Gelegen à 4 und 2 Stück angehörend, anführen, die kalkweiss, etwas glänzend, nur mit einzelnen kleinen rothen Flecken besetzt sind. Ausserdem zeigen 2 Stück noch am spitzen Ende eine bedeutend hervortretende, mit rothem Färbungsstoff gefüllte Warze, von röthlichweisser Kalkschicht überzogen. Die Maasse der 289 Eier meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	38_9 Mm.	43_5 Mm.	36 Mm.
Breite	31_5 »	34 »	29_5 »
Gewicht	26 Gran	32 Gran	22 Gran

Innormal ist ein Ei, das bei 37 Mm. Länge und 31_5 Mm. Breite blos 20 Gran Gewicht hat.

Das Korn ist fein, die Schale etwas glänzend, die Form meist kurz und bauchig.

7. Tinnunculus cenchris Naum. Röthelfalk. Соколъ красный.

Der Röthelfalk ist ein seltner Zugvogel, dessen Horst ich nur einmal, am 4. Juni 1869, in einer hohlen Eiche fand. Im Jahre vorher wurden mir aus demselben Forste 2 Eier gebracht, die ich ebenfalls *T. cenchris* zuschreibe. Auf dem Zuge sah ich den Vogel nur 2 Mal, Anfang Mai; nach 1869 habe ich diese Art weiter nicht bemerkt; der undichte alte Eichenforst, in dem ich den Horst fand, wurde 1869/70 abgeholzt. Am Horste betrug sich der Vogel sehr unruhig, flog während des Nehmens der Eier unruhig, laut rufend, hin und her. Im Chersonschen Gouvernement und vorzüglich in der Krim brütet er kolonienweise unter den Ziegeldächern der Häuser (vrgl. Cabanis, Journ. f. Ornith., 1874, p. 448).

Die Eier sind auf hellgelber Grundfarbe röthlichgelb gefleckt. Die Maasse der 4 von mir selbst gefundenen Eier sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	34_{75} Mm.	35 Mm.	34 Mm.
Breite	27 »	27 »	27 »

Gewichtsbestimmungen machte ich nicht, da die Eier nicht gut präparirt sind.

8. Erythropus vespertinus L. Rothfussfalk. Соколъ кобецъ.

Fast ebenso häufig wie der Thurmfalk kommt der Rothfussfalk vor. Seine Ankunft erfolgt Anfang April, sein Abzug in der ersten Hälfte des October. Während des Zuges sieht man grosse Gesellschaften dieses Vogels, gemeinschaftlich eine Richtung einhaltend, jagend und spielend, sich fortbewegen. Den Sommeraufenthalt wählt er am liebsten in der Nähe von feuchten Niederungen, Sümpfen und Flüs-

sen, in Gärten und Baumplantagen; in lichten Eichenwäldern findet man ihn seltner, im geschlossenen, dichten Hochwalde niemals.

Selbst baut *E. vespertinus* wohl nie einen Horst, sondern nimmt hier zu Lande am liebsten die Nester in Saatkrähenkolonien oder von *Pica caudata*, zuweilen auch von *Corvus cornix* ein. Daher findet man denn auch volle Gelege in der Regel nicht vor Anfang Juni, nachdem die jungen Krähen und Elstern schon ausgeflogen sind; gelingt es ihm jedoch früher eines Nestes habhaft zu werden, so legt er nicht später als *T. alaudarius*, denn schon am 1. Juni 1872 fand ich 6 einige Tage alte Junge in einem Horste, der augenscheinlich von *C. cornix* erbaut war. Der Tisch dieser Jungen war reich besetzt mit Feldmäusen, Hirschkäfern und einer grünen Eidechse. Auch für den Rothfussfalken gilt, meiner Ansicht nach, das vom Thurmfalken in Bezug auf das kolonienweise Brüten Gesagte; die vielen zufällig nahestehenden Brutstellen begründen es, denn man findet auch in ganz einsam liegenden Gärten Jahr aus, Jahr ein ein einzelnes Brutpaar vor, ohne dass im Laufe der Zeit andere sich demselben anschliessen, während bei wirklich von Natur gesellig brütenden Vögeln das Erscheinen eines Brutpaares in kurzer Zeit die Ansiedelung vieler anderen Paare nach sich zieht.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4—6 Stück.

Am Nistplatz und in der Nähe desselben ist der Vogel sehr unruhig und verräth leicht seinen oft dicht im Laube versteckten Horst dadurch, dass er, nachdem er den Störenfried schreiend umflogen hat, zu der Stelle, wo der Horst steht, zurückfliegt und sich oft dicht neben demselben auf einen Ast setzt.

In der Färbung gleichen die Eier oft denen von *T. alau-*

darius, die Färbungsnüance ist aber immer zarter, da auf dem weisslichen, gelblichen oder röthlichen Grunde die Fleckenzeichnung entweder hell, oder mehr oder weniger dunkel, gelblich Ziegel- bis tief Blutroth ist; schwarzbraune oder sepiabraune Zeichnungen findet man nicht vor.

Das Korn ist fein, die Eischale zarter als bei *T. alaudarius*, glanzlos, das Gewicht bei gleichgrossen Eiern beider Vögel um einige Gran geringer, die Eiform entweder elliptisch, langgestreckt, oder sehr bauchig, kurz, kugelig. Die Maasse von 108 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	36_5 Mm.	41_5 Min.	32 Mm.
Breite	29_4 »	31_5 »	25_5 »
Gewicht	$20^9/_{10}$ Gran	24 Gran	15 Gran

Um ungeübten Sammlern oder solchen, die nicht beide Arten zur Vergleichung vor sich haben, das Bestimmen und richtige Unterscheiden der Eier des *E. vespertinus* von denjenigen des *T. alaudarius* zu erleichtern, führe ich weiter unten einige Erfahrungen an, die es möglich machen dürften, zweifelhafte Eier der beiden Arten aus einander zu halten.

Zur Vergleichung lagen vor: 105 Eier von *E. vespertinus* aus dem Kiewschen und 42 aus dem Chersonschen Gouvernement. Letztere waren aber theils unrein präparirt, so dass von vielen keine Gewichtsbestimmungen genommen wurden. Von *T. alaudarius* kamen 289 Stück aus dem Kiewschen zur Vergleichung.

Wie man oben ersehen kann, ist das Minimalmaass der Eier von *T. alaudarius*: Länge 36, Breite 29_5, Gewicht 22 Gran.

Das Maximalmaass der Eier von *E. vespertinus* beträgt 41_5 Mm. Länge, 31_5 Mm. Breite und 24 Gran Gewicht.

Blos nach diesem Merkmal, und zwar nach der Breite,

dem Hauptmerkmal beim Eiermaasse, scheiden sich 86 Stück Eier von *E. vespertinus*, die nicht die Breite von 29_5, sondern nur diejenige von 29 erreichen — ganz abgesehen vom Gewicht und der verhältnissmässigen Länge — unzweifelhaft als solche von den Eiern von *T. alaudarius* ab; es bleiben also noch 61 zu erörtern, die ich in Tabellenform hiebei abhandeln will.

T. alaudarius. Unter 289 St. haben:			*E. vespertinus.* Unter 147 Stück haben:			
bei einer Breite von 29_5 Mm.			bei einer Breite von 29_5 Mm.			
Länge.	Gewicht.	Stück.	Länge.	Gewicht.	Stück.	
38 M.	25 Gr.	1	35 M.	20 Gr.	1	
39	25	1	36	19	1	Unterscheiden sich durch Länge, absolutes Gewicht u. Form leicht von den Eiern von *T. alaudarius.*
				$21\frac{1}{4}$	1	
			36_5	20	1	
			37	20	2	
				21	1	
			38	21	1	Durch d. Gewicht v. gleich grossen Eiern d. *T. alaudarius* untersch.
			38_5	23	1	Können verwechselt werden.
			38_5	24	1	
			41	$23\frac{1}{2}$	1	Unterscheiden sich durch d. Form. (Das Ei von *T. alaudarius* erreicht erst bei 31 Mm. Breite diese Länge).
bei einer Breite von 30 Mm.						
37_5	$22\frac{1}{2}$	1	35	19	2	Unterscheiden sich durch Länge, absolutes Gewicht, wie auch theilweise durch die kurze Form von den Eiern von *T. alaudarius.*
	$23\frac{1}{2}$	3		20	1	
	24	1	35_5	$18\frac{3}{4}$—20	6	
38	$22\frac{1}{2}$	1	36	19—$20\frac{1}{4}$	6	
38_5	24	3	36_5	$19\frac{1}{2}$—21	2	
39	25—27	4	37	19—21	4	
				22	1	Kann verwechselt werden.
			37_5	?	1	Können verwechselt werden.
			38	22	1	
			38_5	23	1	
				24	1	
			39	$21\frac{1}{2}$	1	
				22	1	
				$23\frac{1}{4}$	1	
			39_5	24	1	
			40_5	$22\frac{1}{4}$	2	Unterscheiden sich durch die Form, die so gestreckt bei *T. alaudarius* nicht vorkommt, u. durch das verhältnissmässig geringe Gewicht, das beim letztern schon bei 39 Mm. Länge 25—27 Gran beträgt.
				$22\frac{3}{4}$	1	

T. alaudarius. Unter 289 St. haben:			*E. vespertinus.* Unter 147 Stück haben:			
bei einer Breite von 30_5 Mm.			bei einer Breite von 30_5 Mm.			
Länge.	Gewicht.	Stück.	Länge.	Gewicht.	Stück.	Unterscheiden sich v. *T. alaudarius*:
37_5 M.	23 Gr.	2	35 M.	$20\frac{1}{2}$ Gr.	1	Durch das Gewicht u. die Form.
38	23	2	35_5	21	1	
	25	3		22	1	Durch die Form.
	27	2	36	?	1	
38_5	24	2	36_5	$20\frac{1}{2}$	1	Durch Form und Gewicht.
39	alle über 25	5	38	$22\frac{3}{4}$	1	Kann verwechselt werden.
			39	23	1	Unterscheiden sich durch das verhältnissmässig leichte Gewicht von *T. alaudarius*.
39_5	25_5	1	39_5	23	1	
40	28	2	40_5	24	1	
			41_5	23	1	Unterscheidet sich durch die gestreckte Form und das Gewicht.
bei einer Breite von 31 Mm.						
						Unterscheiden sich v. *T. alaudarius*:
37	22	1	35	22	1	Durch die Form.
	24—25	4	37	21	1	Durch das verhältnissmässig geringe Gewicht.
38	22	1	38	23	1	Kann verwechselt werden.
	26—29	3	40	$22\frac{1}{2}$	1	Durch das verhältnissmässig geringe Gewicht.
38_5	23—27	5	40_5	24	1	
40	25—29	5				
40_5	26—29	2				
41	26	1				
41_5	27—29	2				
bei einer Breite von 31_5 Mm.						
37	23,25,27	3	36	$22\frac{1}{4}$	1	Unterscheidet sich durch d. Form und das verhältnissmässig zu geringe Gewicht.

Von allen verglichenen Eiern des *E. vespertinus* können also nach dem Maass, der Form und dem Gewicht nur 13 mit Eiern von *T. alaudarius* verwechselt werden, und dasselbe gilt auch umgekehrt, nur in etwas grösserer Zahl, von den Eiern des *T. alaudarius*; doch lassen auch diese wenigen sich nicht unschwer unterscheiden, sobald man auf die übrigen Merkmale achtet, und zwar:

1) Durch den Glanz, den die Eier von *T. alaudarius* fast regelmässig, diejenigen von *E. vespertinus* dagegen nur höchst selten und als Ausnahme zeigen.

2) Durch das Korn, indem die Poren bei den Eiern von *E. vespertinus* dichter stehen, bei denjenigen von *T. alaudarius* hingegen sparsamer vertheilt sind, was schon dem blossen Auge sichtbar ist.

3) Durch die Farbe, indem die Eier von *E. vespertinus* zarte Blut- oder gelbrothe Farbentöne zeigen, während bei denjenigen von *T. alaudarius* Braun, Schwarzroth, Sepiabraun in der Fleckenzeichnung vorherrschen, ja auch Roth und Ziegelroth bei solchen, die die Grundfarbe nicht mehr durchschimmern lassen.

4) Schliesslich noch dadurch, dass die grösseren oder schwereren Eier von *E. vespertinus* keine Gelege bilden, sondern dass man sie mit bedeutend leichteren, die weit unter den Maassen von Thurmfalkeiern stehen, in demselben Horste findet. Ebenso bilden die leichten, kleinen Eier von *T. alaudarius* nur als seltne Ausnahme Gelege, in der Regel sind sie ebenfalls zwischen normaleren Eiern in den Gelegen zerstreut. Letzterer Punkt kann selbstverständlich nur dann berücksichtigt werden, wenn man ganze Gelege zugesandt erhält, bei einzelnen Stücken fällt er natürlich in sich selbst zusammen.

Fam. **Asturidae.** 2 Arten.

9. Astur palumbarius Bchst. **Hühnerhabicht. Ястребъ утятникъ.**

Häufiger Standvogel. Als Nistvogel etwa so häufig wie *F. laniarius*. Zur Brutzeit hält er sich in düsteren Waldpartien auf, wo man seinen Horst meist in einer Höhe von 40—50′ auf Linden, seltner auf Eichen findet. Der Horstbaum steht fast immer am Rande oder in der Nähe einer Waldschlucht, ist regelmässig ein Originalbau, den man in der ersten Hälfte des April mit 4, seltner mit 3 Eiern besetzt findet. Gestört, macht er eine zweite, ja eine dritte Brut;

in diesem Falle benutzt er oft den freien Horst eines andern Raubvogels, legt aber zuweilen auch in den alten Horst. Die Eierzahl im Horste zweiter Brut beträgt 2—3, in demjenigen dritter Brut dagegen 1—2 Stück (solche Bruten beobachtete ich 1872 ein Mal, 1873 2 Mal). Der Horst wird meist in einer starken Gabel, oft auch in dünnen Zweigen angelegt; er ist aus starken trocknen Aesten erbaut, mit feinen Reisern gefuttert und hat eine Dimension von 350—450 Mm. Höhe bei 650—750 Mm. Breite. Gewöhnlich ist auch die geringe Mulde des Horstes mit Federn, Misteln oder frischem Laube ausgelegt. Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und verlässt den Horst erst nach längerem Klopfen, oft erst dann wenn der Steiger dicht bei ist. Fliegt er endlich ab, so schiesst er schnell, ohne Laut, niedrig durch den Wald hin, sitzt eine Zeitlang ganz still da, beginnt jedoch dann nach einiger Zeit laut rufend den Horst in weiten Kreisen zu umschwärmen, dabei allaugenblicklich sich auf benachbarte Bäume setzend. Die Färbung der Eier ist einfarbig grünlich- oder bläulichweiss; ziemlich häufig findet man eine Zeichnung, die entweder in einzelnen braunen Flecken, oder aber in grau- oder bräunlichgrünen Wolken besteht, die theils vereinzelt vorkommen, theils in grösseren Flächen das Ei bedecken.

Die Maasse von 133 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	57 Mm.	63 Mm.	51_5 Mm.
Breite	44_5 »	49_5 »	40 »
Gewicht	1 Dr. $27^3/_4$ Gran	1 Dr. 44 Gran	1 Dr. 10 Gran

Ueber die Unterscheidungsmerkmale der Eier des *A. palumbarius* von denen der *Aquila pennata* und *minuta* siehe bei diesen Arten.

10. Nisus communis Less. **Finkenhabicht. Ястребъ перепелятникъ.**

Dieser Vogel ist im Winter häufiger als im Sommer vertreten, und habe ich auch blos 4 Gelege gefunden. Den Horst erbaut er im dichten Walde, gut versteckt, 20—25′ hoch. Er ist verhältnissmässig gross, aus Reisig gebaut und der Rand mit grünem Laube verziert. Die Brutzeit ist Mitte Mai. Die Färbung der Eier variirt sehr: während in zwei Gelegen dieselbe weiss ist, ziemlich stark und gross braun gefleckt, zeigt das dritte Gelege blaugrüne Grundfarbe und schöne röthlichviolette Wolkenzeichnung; bei 2 Eiern ist das stumpfe Ende vollständig wie mit einer Kappe bedeckt. Im vierten Gelege ist 1 Ei einfarbig bläulichweiss, die übrigen 3 sind von grossen sepiabraunen Flatschen und hellbraunen Wolken fast ganz bedeckt.

Die Normalzahl der Eier kenne ich nicht, das zahlreichste, jedoch noch ganz frische Gelege zählte 5 Stück.

Die Maasse von 13 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	40 Mm.	42 Mm.	37 Mm.
Breite	32 »	33 »	30_5 »
Gewicht	29 Gran	30 Gran	26 Gran

Fam. **Buteonidae.** 5 Arten.

11. Buteo vulgaris. Bchst. **Mäusebussard. Сарычь сарнъ.**

Ist in Uman ein recht häufiger Zugvogel, der in manchen warmen Wintern auch in einigen Exemplaren dableibt. Seine Ankunft erfolgt in der ersten Hälfte des März, der Abzug Ende October oder Anfang November.

Den Horst findet man meist in der Nähe des Waldrandes im Hochwalde; er ist in der Gabel einer Esche, Eiche, Linde, zuweilen auch einer Hainbuche, kurz, wo sich gerade eine passende Stelle in einer Höhe von 30—60′ findet, angelegt und hat einen Breitendurchmesser von 450—750 Mm. bei einer Höhe von 200—500 Mm. Der Aussenbau ist aus daumendicken Aestchen hergestellt, zur Ausfutterung der geringen Horstmulde werden feines Reisig, Bast, zuweilen Moos oder grüne Zweige benutzt.

Die Zahl der Eier eines Geleges beträgt 2—3 Stück, 4 kommen als Seltenheit vor. Frische volle Gelege findet man in der letzten Woche des April und der ersten des Mai. Am frühesten fand ich ein volles Gelege am 22. April, mit 2 frischen Eiern.

Vom Horste fliegt der Vogel schwer ab, meist erst nach längerem Klopfen am Horstbaume; abgeflogen, setzt er sich stumm in einiger Entfernung auf einen Baum, und erst nach 10—15 Minuten ertönt sein häufig wiederholtes, klagendes «Kia, Kia».

Was die Färbung der Eier anbetrifft, so ist es schwer etwas Allgemeines über dieselbe zu sagen: viele Eier gleichen sehr denen des *M. ater*, und derartige Gelege sind nur dann sicher als der einen oder der anderen Art gehörig zu betrachten, wenn man sie selbst gefunden, oder aus sicherer Hand erhalten hat, faktisch zu unterscheiden sind sie nicht. Das Korn ist ebenfalls nicht maassgebend, da das sogenannte Milan- und Bussardkorn sogar in demselben Gelege vorkommt. Charakteristisch für *Buteo* habe ich nur folgende Zeichnungen gefunden: 1) vom spitzen oder stumpfen Pol strahlenförmig ausgehende, violette, violettbraune, rothbraune Flammenstreifen, die am Pol dunkler sind, ihn wohl oft auch als zusammenhängende Masse bedecken, weiter hin blasser werden

und sich schliesslich in der Nähe des entgegengesetzten Poles in Flecken auflösen und verlieren; 2) eine spiralförmig gestellte Fleckenzeichnung über dem ganzen Ei; 3) violette oder röthlichviolette, das ganze Ei bedeckende Wolkenzeichnungen, mit oder ohne Flecken, von brauner, gelber oder rother Farbe.

Die Grundfarbe der Eier ist grünlichweiss; zuweilen fehlt die Zeichnung ganz, und das Ei gleicht dem von *A. palumbarius*, unterscheidet sich jedoch standhaft von ihm durch den hellgrünen Durchschein. Ausser den oben angeführten charakteristischen Zeichnungen, trifft man alle möglichen anderen, aus grösseren oder kleineren Flecken, Flatschen, Punkten und verloschenen Wischen bestehenden an, die bald das ganze Ei bedecken, bald wieder nur über einen Theil desselben zerstreut sind. Die Flecken sind von schwarzbrauner, sepiabrauner, lederfarbener, gelbrother, rothbrauner, gelber, violetter, hellbrauner Färbung, doch findet man auf demselben Ei meist nur Flecke von einer und derselben Farbennüance.

Die Maasse der 224 Eier meiner Sammlung sind:

	Dschn.	Max.	Min.
Länge	55_1 Mm.	61 Mm.	50 Mm.
Breite	43_9 »	48 »	40_5 »
Gewicht	1 Dr. 16 Gran	1 Dr. 35 Gran	1 Dr.

Es kommt bei uns eine konstant kleinere, dunkle Varietät vor, von der ich 2 Stück für Herrn Ludwig Holtz, zur Zeit seines Besuches bei mir, 1871, am Horste schoss. In der Grösse nähern sich jene Vögel sehr dem *B. tachardus*, sind aber unschwer schon durch die Schwanzzeichnung von ihm zu unterscheiden.

12. Buteo tachardus Brll. Сарычь малый.

Dieser Bussard kommt in einigen Paaren jährlich vor. Ueber seine Zugverhältnisse besitze ich keine Notizen, da ich ihn blos am Horste beobachtete und schoss. Die für Holtz von mir geschossenen kleinen Bussarde waren *B. vulgaris*; 1872 jedoch tödtete ich einen *B. tachardus* am Horste, und seitdem habe ich in dem Forste jedes Jahr ein Gelege des Vogels ausgehoben. Auch in einem andern Walde fand ich einen Horst auf, doch ist es mir da nicht ganz klar, ob ich nicht kleine *B. vulgaris* vor mir gehabt habe, da ich den abfliegenden Vogel nicht schiessen konnte. In seinem Brutgeschäft gleicht *B. tachardus* ganz seinem Verwandten, auch ist das Betragen am Horste dasselbe, daher das von *B. vulgaris* Gesagte auch von ihm gilt. Die 4 Gelege, die ich aushob, enthielten Anfang Mai 2—3 frische Eier. Die Färbung der beiden Eier des ersten Geleges ist weiss mit wenigen verloschenen violetten Flecken und einzelnen braunen Fleckchen. Das zweite Gelege à 3 Stück zeigt eine violette, vom spitzen Ende ausgehende strahlenförmige Zeichnung; das dritte à 2 Eier ist wieder ganz hell, mit wenigen verloschenen violetten und gelblichen Wolken; das vierte à 3 Stück zeigt auf grünlichem Grunde violette und braune, vom stumpfen Ende ausgehende, strahlenförmige, etwas spiral verlaufende Zeichnungen.

Die Maasse der 10 Eier meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	50_9 Mm.	53 Mm.	50 Mm.
Breite	41_2 »	41_5 »	40_5 »
Gewicht	1 Dr. $1^7/_8$ Gran	1 Dr. 9 Gran	$57^3/_4$ Gran

13. Archibuteo lagopus Brehm. **Rauhfussbussard. Сарычь канюкъ.**

Ueberwintert regelmässig im Kreise. Er sitzt meist am Waldrande auf den Bäumen, auch auf im Felde vereinzelt-stehenden Eichen, oder auf den Kurgany, und geht von dort aus der Mäusejagd nach. Seine Ankunft erfolgt von Mitte October ab, sein Abzug von Ende Februar bis Ende März. Zur Zugzeit ist er wahrhaft massenhaft vertreten, geht jedoch zum Ueberwintern grösstentheils etwas südlicher hinab; die Chersonschen Steppen wimmeln im Winter förmlich von diesen Bussarden.

14. Pernis apivorus Cuv. **Wespenbussard. Кобенъ пчелоядный.**

Kommt nur sehr vereinzelt im Kreise vor; ich beobachtete ihn nur einmal am Horste. Ueber die Zugverhältnisse ist mir nichts bekannt. Der Horst, den ich im Stangenwalde, auf einer nicht starken Eiche, 30′ hoch fand, stand in der Gabel, war aus Reisig gebaut, 350 Mm. breit und 250 Mm. hoch, ausgefuttert mit grünem Laube. Der Vogel war sehr scheu, liess sich kaum sehen. Am 26. Mai 1874, dem Fundtage, enthielt der Horst 1 frisches Ei, welches von einer dunkel schwarzrothen Zeichnung ganz bedeckt war, so dass die Grundfarbe fast nirgends hervortrat.

Die Länge des Eies war 48_5 Mm., die Breite 40 Mm., das Gewicht 55 Gran.

15. Circaëtos brachydactylus Temm. **Schlangenadler.**

Der Schlangenadler ist im Kreise keine gerade seltene Erscheinung: mir waren 4 Forste bekannt, in denen er brütete. Seine Ankunft beobachtete ich Anfang April, sein Ab-

zug erfolgt Ende September. Zum Aufenthaltsort wählt er junges Stangenholz, in dem einzelne stärkere Bäume vorkommen, und in diesen Beständen hat man denn auch seinen Horst zu suchen. Denselben findet man in einer Höhe von 40—50′; er ist nicht grösser als ein gewöhnlicher Bussardhorst, 450—500 Mm. breit und 350—400 Mm. hoch, aus daumendickem Reisig gebaut und mit Misteln ausgefuttert. Man findet ihn auf Eichen- oder Lindenbäumen, und ist er unbedingt ein Originalbau, der nicht nur Jahr für Jahr, sondern auch, wenn man das Ei herausgenommen hat, zum zweiten Mal in demselben Jahre benutzt wird. Vom Horste fliegt der Vogel lautlos ab, sobald am Horstbaume geklopft wird, und zeigt sich nicht weiter. Vom aufsitzenden Vogel ragen immer Schwanz und Kopf über den Horstrand hervor.

Die Brutzeit fällt auf die zweite Hälfte des April (das früheste Gelege fand ich am 18. April 1872); gestört, legt er regelmässig in denselben Horst nach 2—3 Wochen ein zweites Ei.

Noch nie fand ich mehr als ein Ei im Horste, und ist dies denn auch die Normalzahl für Uman.

Die Färbung des Eies ist weiss; gegen das Licht gehalten, hat es einen ganz hellen gelb- oder blaugrünlichen Durchschein und unterscheidet sich, abgesehen von der ausserdem noch porösen Schale, schon dadurch leicht von dem Ei von *Hal. albicilla*, dessen Durchschein dunkelgrün ist (ganz so wie die Eier von *Aq. pennata* sich von denen des *Astur palumbarius* unterscheiden). Das Korn ist sehr grob.

Da die Eier dieses Vogels noch selten sind, will ich hier die Maasse und Gewichte jedes einzelnen besonders geben, zugleich mit den Fundtagen derselben.

	Länge.	Breite.	Gewicht.	Fundtag.	Brutzustand.
1)	78 Mm.	58_5 Mm.	3 Dr. 11 Gr.	29. April 1871	frisch
2)	71_5 »	57 »	2 » 58 »	1. Mai 1871	frisch
3)	75 »	58 »	3 » 6 »	3. Mai 1871	Adern
4)	73_5 »	58 »	2 » 54 »	18. April 1872	frisch
5)	73 »	59 »	2 » 41 »	15. Mai 1872	2. Brut bebrüt.
6)	75 »	60 »	3 » 2 »	28. April 1875	frisch
7)	72 »	59 »	2 » 40 »	12. Mai 1875	2. Brut frisch

Im Durchschnitt also:

Länge	74 Mm.
Breite	58_5 »
Gewicht	2 Dr. 56 Gran.

Anmerkung. Dass man durch hingeworfene, entschieden unwahre Bemerkungen älterer Autoren sehr irre geleitet werden kann, habe ich früher beim Suchen nach Vogelnestern zur Genüge erfahren, wenn mich endlich der Zufall auf die richtige Fährte brachte; doch benutzt man ja diese Angaben jetzt kaum mehr und sind jene Fehler den Autoren auch verzeihlich, da man früher auf das Brutgeschäft weniger Gewicht legte. Wenn aber Hr. Schauer in Cabanis' Journ. f. Orn. 1873, p. 174, immer noch von Riesenhorsten spricht, die dem *Circaëtos* eigenthümlich und natürlich auf den stärksten Bäumen angelegt seien, wenn er namentlich sagt, dass man, an den Rand des Horstes gelangt, das Ei mit der Hand nicht erfassen, sondern es nur mit Hülfe eines Hakens herbeiziehen könne, so hat er es in solchem Falle mit *Haliaëtos*-Horsten zu thun gehabt, oder aber seine Angaben, wie ich vermuthen muss, auf die Aussage ganz unzuverlässiger Leute hin gemacht. Solche Angaben

täuschen aber Andere und können oft nahe liegende, richtige Beobachtungen verhindern, wenn nicht der Zufall günstig ist und den Sammler bei Zeiten auf die richtige Fährte führt.

Fam. **Aquilinae.** 9 Arten.

16. Pandion haliaëtos L. Fischadler. Скопа рѣчная.

Kommt im Frühling und Herbst auf dem Durchzuge vor; beobachtet habe ich ihn in der zweiten Hälfte des April und im September an grösseren und kleineren Gewässern.

17. Haliaëtos albicilla L. Seeadler. Орланъ бѣлохвостъ.

Ist Standvogel, der in 4 Paaren in meinen Forsten brütete. Jedes Paar hat in dem von ihm gewählten, weiten Reviere mehrere Horste, die es abwechselnd bezieht, nachdem der bevorzugte Horst vorher im Februar ausgebessert und meist auch vergrössert worden ist. Der Unterbau besteht aus armdicken Aesten, die sehr fest zusammengeflochten sind; höher hinauf werden die Aeste dünner. Die Horstmulde ist gering, gewöhnlich mit Stroh, Federn, Lindenbast ausgefuttert, zuweilen aber ruhen die Eier auch blos auf feinem Reisig. Der Horst steht meist auf einer starken Eiche, seltner auf einer Linde, 40—70′ hoch, in einer starken, aus wenigstens drei Aesten gebildeten Gabel.

Dichten Hochwald liebt dieser Adler bei Anlage seines Wohnhauses nicht, der Horstbaum steht entweder im undichten Eichenwalde, oder aber auf starken, überständigen Bäumen in 15—20-jährigen Schlägen. Die Horstbreite beträgt 1050 bis 2000 Mm., die Höhe 900 bis 1200 Mm. Gestört, macht der Vogel zuweilen eine zweite Brut und legt dann

in denselben Horst 1 Ei etwa 4 Wochen nach dem Verluste des ersten Geleges.

Nähert man sich dem Horstbaume, so fliegt der aufsitzende Vogel sehr zeitig ab und kreist, während man die Eier aushebt, im Verein mit dem bald erscheinenden anderen Theile des Paares, tiefe Schreie wie «Krau, Krau» ausstossend, weit ausser Schussweite um den Brutplatz.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 3 und 2 Stück, die Legezeit Anfang März.

Die Farbe der Eier ist weiss, der Durchschein schwargrün, das Korn grob, die Schale fest; zuweilen zeigen die Eier eine schwache Fleckenzeichnung von bräunlicher Farbe.

Die Maasse von 39 Stück meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	74 Mm.	77_5 Mm.	69_5 Mm.
Breite	59_4 »	62 »	57 »
Gewicht	3 Dr. 28 Gran	4 Dr. 25 Gran	2 Dr. 27 Gran.

18. Aquila chrysaëtos L. Goldadler. Орелъ беркутъ.

Diesen Vogel hatte ich als Brutvogel bald nach meiner Ankunft im Kreise beobachtet, dann war mir das Pärchen verschwunden, ich sah den Adler nur zuweilen und glaubte ihn kaum mehr zu den Brutvögeln Umans zählen zu dürfen. Da fand ich 1872 einen Adlerhorst auf, der nicht dem Schrei-, Schall- oder Orientalischen Adler angehörte, und entnahm ihm Anfang Mai ein Ei, bemerkte aber den zeitig abstiebenden Vogel nicht. 1873 wurde wohl demselben Paare, in demselben Walde, ein bebrütetes Ei genommen, 1874 und 1875 ebenfalls je 1 Horst gefunden und je ein Ei entnommen, das jedoch der Färbung nach von einem

anderen Paare stammte. Da man die grossen Adler im Moment, wenn sie den Horst verlassen, nicht so leicht erkennen kann und es mir nicht gelang zu Schuss zu kommen, indem der aufsitzende Vogel zeitig abstob, die späte Brutzeit mich aber stutzig machte, so schickte ich die Eier zur Vergleichung nach Berlin, wo sie vom Grafen Rödern und Herrn Grunak der *Aquila chrysaëtos* zugesprochen wurden. Trotz alledem aber gestehe ich, dass ich meine Zweifel nicht überwinden kann; ich will hier daher Alles, was ich über den fraglichen Vogel weiss, zur Beurtheilung niederlegen.

1. Horst. Horstbaum: Eiche, 60′ hoch.

Horstdurchmesser: 1000 Mm.; Horst aus starken Aesten erbaut, mit etwas feinem Reise als Unterlage des Eies.

Standort: im dichten Hochwalde.

Betragen des Brutvogels: er stob ab, als ich noch ziemlich weit entfernt war, und verschwand sofort im dichten Laube, so dass ich ihn kaum sah.

Fundtag: 7. Mai 1872.

Brutzustand: klar.

2. Horst. Horstbaum: Eiche, 35′ hoch.

Horstdurchmesser: 700 Mm. bei 300 Mm. Höhe.

Standort: in einer von lichtem Eichenwalde umgebenen kleinen dichteren Enklave von Linden und Hainbuchen.

Betragen des Brutvogels: er verliess den Horst, als ich noch etwa 50 Schritt entfernt war, erhob sich, von Krähen verfolgt und einige Male ein tiefes «Krau» ausstossend, in die Lüfte und entschwand schliesslich, hoch kreisend und einem Punkte gleich, den Augen. Der zugehörige andere Vogel erschien nicht. Soviel ich ihn in der immerhin bedeutenden Entfernung sehen konnte, erschien mir das Gefieder von unten sehr schwarz.

Fundtag: 10. Mai 1873.

Brutzustand: bebrütet.

3. Horst. Horstbaum: Eiche, 50′ hoch.

Horstdurchmesser: 1000 Mm., Höhe 600 Mm. Im Horste *Viscum album* als Unterlage des Eies.

Standort: im recht dichten Hainbuchenbestande.

Betragen des Brutvogels: er stob ab, als ich noch in einiger Entfernung vom Horstbaume mich befand, senkte sich dabei recht sehr, so dass ich den Rücken und die Flügel sehen konnte, welche mir fahl graubraun erschienen. In einiger Entfernung bäumte er auf eine hohe Eiche, worauf ich ihn durch mein Glas gut sehen konnte. Der Schnabel erschien sehr hell, die Färbung des Körpers zimmetbraun. Als ich ankriechen wollte, um ihn zu schiessen, flog er zeitig ab, war also sehr scheu.

Fundtag: 9. Mai 1874.

Brutzustand: klar.

4. Horst. Horstbaum: Eiche, 50′ hoch.

Horstdurchmesser: 950 Mm., Höhe 400 Mm.

Standort: nur etwa $^1/_4$ Werst von dem vorigen Horste, in demselben Bestande.

Betragen des Brutvogels: er flog ab, als ich noch wenigstens 100 Schritt entfernt war, so dass ich trotz der noch unbelaubten Bäume ihn kaum sehen konnte, zog darauf hoch über den Wald hin und verschwand.

Fundtag: 5. Mai 1875.

Brutzustand: klar.

Die Maasse der 4 Eier sind folgende:

a.	Länge 75 Mm.	Breite 53_5 Mm.	Gewicht 2 Dr. 44 Gran
b.	» 69_5 »	» 53_5 »	» 2 » 22 »
c.	» 70 »	» 56 »	» 2 » 35 »
d.	» 69 »	» 57 »	» 2 » 55 »

Das Korn aller Eier ist sehr grob, bei a ist die Schalenoberfläche geradezu warzig zu nennen. Die Form ist bei a sehr gestreckt, bei b oval, bei c und d sehr bauchig und stumpf nach den beiden Polen abfallend.

In der Färbung stimmen a und b überein: sie sind weiss mit einer mehr oder weniger dicht über dieselben hingestreuten Zeichnung, die zum stumpfen Pole aus etwas dichter stehenden kleinen rothen und violetten Fleckchen besteht, was sie sehr licht erscheinen lässt. Mit der Abbildung in Thienemann's Eierwerke, Taf. III, Fig. 2*d*, stimmen sie ganz überein. Die Eier c und d sind sich ebenfalls sehr ähnlich: auf weissem Grunde stehen grosse dunkelbraunrothe, rothe, violette Flatschen und Flecke, die meist zusammenhängend den grössten Theil des Eies bedecken und die beiden Stücke zu wahrhaften Prachtexemplaren machen. Die Abbildung Thienemann's, Taf. III 2*e*, kommt meinen Exemplaren nahe, nur ist die Zeichnung bei letzteren noch stärker, die Flatschen grösser, dunkler und leuchtender.

Wenn nicht die späte Brutzeit und das sonderbare Betragen des Brutvogels wäre, so hätte ich keinen Grund, die Eier nicht der *Aq. chrysaëtos* zuzuschreiben, was ich auch unbedingt gethan hätte, wenn ich sie in einer fremden Sammlung gesehen hätte, ohne die näheren Daten zu kennen; so aber muss ich immerhin gelinde Zweifel hegen, obgleich ich nicht wüsste, wem anders sie zugehören könnten. Für *Aquila Bonelli* sind sie zu gross und für *Aq. rapax* zu dunkel.

19. Aquila imperialis Bchst. Kaiseradler. Орелъ королевскій.

Ist ein nicht häufig vorkommender Vogel, ich kannte nur ein Brutpaar, dem ich auch 2 Mal das Gelege nahm. Im Herbst, bis in den Winter hinein, sieht man ihn häufiger;

die geschossenen erwiesen sich als junge 2-jährige Vögel.

Der Horst stand in einem nicht grossen Walde auf einer recht niedrigen, aber ziemlich dicken Eiche, 35′ hoch. Er war aus dicken Reisern gebaut, mit feinerem Reis ausgefuttert, hatte einen Durchmesser von 1220 Mm. Der Fundtag war der 17. Mai 1869 und der 18. Mai 1870.

Im ersteren Horste lagen 2 bebrütete Eier, im letzteren 1 frisches Ei.

Das Korn ist grob, die Eifärbung weisslich mit einer Zeichnung von violetten verloschenen Schalenflecken und einzelnen stärker markirten violettrothen Flecken.

Die Maasse von 3 Eiern sind:

	№ 1.	№ 2.	№ 3.
Länge	76_5 Mm.	72 Mm.	78 Mm.
Breite	58 »	58 »	60 »
Gewicht	3 Dr. 59 Gran	3 Dr. 46 Gran	3 Dr. 45 Gran.

Ich halte *Aq. imperialis* für einen Zugvogel, der Anfang März eintrifft und bis zum Spätherbst bleibt; möglicherweise überwintert er auch, doch sah ich ihn in den eigentlichen Wintermonaten nicht.

20. Aquila orientalis Cab. Orientalischer Adler. Орелъ восточный.

Bis 1874 hatte ich den Vogel übersehen, auch ein schon 1871 mir gebrachtes Ei für ein fast fleckenloses Ei von *Aq. naevia* gehalten, bis ich endlich persönlich mit ihm zusammentraf. Das Paar bewohnte einen grösseren Horst, der mit 40-jährigem Hainbuchenholze bestanden war und dazwischen nur einige wenige starke Eichen hatte. Ueber die Ankunft und den Abzug ist mir nichts bekannt, ich notirte ihn

nur zur Zugzeit am 1. April 1875, wo ich ihn an seinem vorjährigen Horste traf und später auch 1 Ei aushob.

Horstbaum: Eiche, 40′ hoch.

Durchmesser des Horstes: 900 Mm., Höhe 500 Mm., Gabelstellung.

Das Horstmaterial wie bei *Aq. naevia*, doch ist der Vogel viel scheuer als letzterer. Er lässt es nicht dazu kommen, dass man an den Horstbaum ganz herankommt oder gar klopfen muss, wie beim Schreiadler, sondern fliegt zeitiger ab, scheint sich aber eine Brutstörung wenig zu Herzen zu nehmen, da ich ihn beide Male in demselben Horste nistend fand.

Die Fundzeit der Eier ist der 26. Mai 1874 und der 8. Mai 1875. Im ersteren Falle waren die beiden Eier bebrütet, im anderen das 1 Ei frisch. 1871 wurde mir das frische Ei am 14. Mai gebracht.

Die Färbung der Eier ist ganz weiss oder weiss mit vereinzelt stehenden ganz kleinen rothen oder rothbraunen Fleckchen.

Die Schale ist glatt, etwas glänzend, das Korn ziemlich fein.

Die Maasse von 4 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	68 Mm.	70 Mm.	67 Mm.
Breite	53_5 »	55 »	52 »
Gewicht	2 Dr. 26 Gran	2 Dr. 55 Gran	2 Dr. 12 Gran.

21. Aquila naevia M. et W. Schreiadler. Орелъ черный.

Dieser Adler ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung des Kreises, der wohl in jedem etwas bedeutenderen Forste in 1—2 Paaren brütet. Er ist Zugvogel, langt in der zweiten

Hälfte des März an und verlässt die Gegend Anfang October. Seinen Wohnsitz nimmt er in etwas stilleren Waldpartien und stellt entfernt von den Horsten anderer Raubvögel den seinigen vorzüglich auf starke Bäume, die in 30—40-jährigen dichten Beständen vorkommen. Erbaut wird er meist nicht in grosser Höhe, 30—50′ hoch, in der Gabel einer Eiche, Linde oder eines Ahorns, aus starken, etwa daumendicken Reisern, auf welche dünnere Reiser folgen; ausgefuttert ist die ziemlich tiefe Nestmulde mit feinem Reisig, Bast, zuweilen auch mit etwas Laub oder Misteln. Die Maasse der Horste schwanken zwischen einer Breite von 550—900 Mm. bei einer Höhe von 300—500 Mm.

Der aufsitzende Vogel verlässt geräuschvoll erst den Horst, nachdem man an den Baum geklopft hat, und umschwebt während der Ausnahme der Eier den Horstbaum, zuweilen laut werdend. Meist gesellt sich auch bald der andere Theil des Paares hinzu, und beide betragen sich sehr ängstlich.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 2 Stück; ob er gestört nochmals in demselben Jahre brütet, habe ich nicht Gelegenheit gehabt zu beobachten.

Die Brutzeit fällt auf die erste Hälfte des Mai.

Die Eier sind weiss, mit einer aus grösseren oder kleineren Flecken von schwarz-, roth- und violettbrauner Farbe, bestehenden Zeichnung; zuweilen sind violette, das Ei bedeckende Wolken mit den Flecken vermischt. Häufig ist ein Ei des Geleges bedeutend kleiner als das andere.

Die Maasse von 43 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	65 Mm.	72 Mm.	56_5 Mm.
Breite	51_7 »	55 »	45 »
Gewicht	2 Dr. 6 Gran	2 Dr. 55 Gran	1 Dr. 12 Gran.

22. Aquila pennata Brehm. und **23. Aquila minuta** Brehm. **Der gestiefelte** und der **Zwergadler. Орелъ малый.**

Da es in meiner Absicht liegt, in dieser Arbeit nur meine Beobachtungen über die Zug- und Brutverhältnisse der Vögel von Uman niederzulegen, so kann ich diese beiden, viel bestrittenen Adler, von deren Artselbständigkeit ich vollkommen überzeugt bin, hier füglich zusammen aufführen, da sie im Brutgeschäft sich von einander nicht unterscheiden.

Die Ankunft beider erfolgt in der ersten Hälfte des April, der Abzug in der zweiten Hälfte des September.

Zur Brutzeit bewohnen sie grössere und kleinere Forste; man findet dort in der ersten Hälfte des Mai die Horste mit 2 Eiern belegt.

Der Horst steht meist in einer Höhe von 40—70 Fuss, regelmässig in einer Gabel, nur einmal fand ich ihn auf einem Seitenaste. Man findet ihn auf Eichen, Eschen, Linden, Hainbuchen. Selbst bauen sie wohl nie; ich habe unter den vielen Horsten, die ich jährlich aushob, nie einen von ihnen gebauten gefunden, immer waren es mir schon von früher her bekannte von *Buteo*, *Milvus*, *Falco laniarius*, auch im Horst von *Aquila naevia* und *Haliaëtos* habe ich sie nistend gefunden, sowie in dem von *Ardea cinerea* inmitten einer Reiherkolonie. Hier als einziges Beispiel auch auf einem Seitenaste.

Mehrfach habe ich in Cabanis' Journal für Ornithologie (Jahrg. 1872, p. 454—463, 1873, p. 125—128, 1874, p. 284—286) über das Brutgeschäft dieser Adler referirt. In demselben Journal (Jahrg. 1872, p. 286—305) findet man auch eine sehr schätzenswerthe Arbeit meines Freundes Ludwig Holtz, der diese Vögel mit mir zusammen im J. 1871 beobachtete. In Bezug auf alles Nähere sei hier daher auf jene Mittheilungen verwiesen.

Mit der Ansicht Holtz's über den Artenwerth stimme ich freilich nicht überein, aus Gründen, die ich ebenfalls in Cabanis' Journ. erörtert habe. Alles auf das Brutgeschäft Bezügliche stimmt jedoch vollständig mit seinen Beobachtungen überein.

Das Betragen der Vögel vor und während der Brutzeit ist sehr wenig scheu; man kann unter dem Baume, auf dem ein Zwergadler sitzt, weggehen, ohne dass er auffliegen wird. Vom Horste vertreibt ihn nur längeres Klopfen. Aufgescheucht, umkreist er recht nahe den Horstbaum. Auch das Männchen brütet oder deckt wenigstens die Eier, da ich ein solches vom Horste abstiebendes Männchen geschossen habe.

Die Maasse der Horste sind diejenigen der Raubvögel, von denen sie ursprünglich erbaut sind, schwanken also zwischen den Maassen des kleinsten Horstes von *Milvus ater*, von oft nur 300 Mm. Breite, und des grossen Seeadlerhorstes. Die Ausfutterung der Mulde besteht aus Lindenbast, Blättern, Federn, *Viscum album*, Schaafwolle, Laub.

Die Farbe der Eier ist kreideweiss mit nur ganz leichtem Stich in's Grüne, das Korn grob; bei vielen ist die Schale sehr porös, wie bei *Procellaria glacialis*. Meist kommt keine Zeichnung vor, zuweilen finden sich jedoch helle violette Wolken um einen der Pole zusammengestellt, oder ganz feine rothe Fleckchen; nur ein Ei habe ich, das über und über mit rothen runden Fleckchen gleichmässig besetzt ist. Es ist dies überhaupt ein innormales Ei, da auch die ganze Oberfläche desselben ganz pustelig ist und sich vollständig uneben anfühlt. Die Eier sind sehr oft stark mit Blut beschmiert, wenigstens bei der Hälfte der Exemplare findet man solches.

Verwechselt werden können die Eier nur mit denen von

Astur palumbarius und den fleckenlosen Eiern von *Buteo vulgaris* und *Milvus ater*.

Abgesehen nun davon, dass die Farbe immer heller ist, auch als die des hellsten Eies von *A. palumbarius*, so unterscheiden sich die Eier beider Vögel gleicher Grösse immer ganz leicht durch das Gewicht und vor allem durch den ganz hellen gelblichgrünen oder bläulichweissen Durchschein der Schale, der *Aq. pennata* eigen, bei *A. palumbarius* aber immer dunkelgrün ist.

Der Uebersicht halber gebe ich hier die Maass- und Gewichtstabelle von 37 Eiern von *A. palumbarius* und von 63 Eiern der *Aq. pennata* und *minuta*. 1872 hatte ich von letzteren noch nicht so viele Exemplare zur Hand, daher ist die Tabelle dort auch nicht vollständig genug.

Hier wie dort habe ich immer die bei gleicher Grösse schwersten *Aquila*- und leichtesten *Astur*-Eier einander gegenübergestellt:

Aquila pennata.				*Astur palumbarius.*			
Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.	Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.
42_5	54	1	10	42_5	52	1	20
	57	1	15		57	1	25
43	53	1	14	43	53_5	1	25
	52	1	12				
43_5	54_5	1	20				
44	59	1	24	44	59	1	31
	57	1	20		57	1	31
	56	1	15				
	56	1	24		56	1	30
	56	1	13				
	55	1	12				
	55	1	14				
	53_5	1	6		53	1	12

Aquila pennata.				*Astur palumbarius.*			
Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.	Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.
44_5	57	1	28				
	57	1	18	44_5	57	1	32
	56_5	1	17				
45	58	1	27	45	58	1	36
	57_5	1	10		57_5	1	25
	56_5	1	6			1	20
	56_5	1	12			1	21
	55_5	1	14			1	22_5
					56_5	1	32
						1	29
					55	1	27
	54_5	1	18				
	54	1	20		54	1	27
	54	1	13				
	53	1	9		52_5	1	18
45_5	57	1	21	45_5	57	1	35
	56	1	27		56	1	34
	55_5	1	20				
	54_5	1	19		53	1	30
46	59_5	1	25	46	59_5	1	40
	58	1	28		57_5	1	39
					57	1	39
	56	1	18		56_5	1	32
	56	1	27		56	1	32
	56	1	15				
	55_5	1	13				
	55	1	3				
	55	1	24				
46_5	60	1	30				
	58_5	1	31				
	58_5	1	30				
	58_5	1	24				
	57_5	1	20	46_5	57	1	41

Aquila pennata.				*Astur palumbarius.*			
Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.	Breite.	Länge.	Gewicht. Dr.	Gewicht. Gran.
46_5	56_5	1	21	46_5	56	1	30
	55	1	21		55	1	39
47	59	1	29				
	58	1	21	47	58	1	37
	58	1	29				
	57_5	1	31		57_5	1	34
	57	1	24				
	57	1	33				
	56_5	1	20				
	56	1	27				
	55	1	20				
47_5	61	1	28	47_5	60	1	40
	58	1	31		60_5	1	36
	56	1	30		58	1	37
48	62	1	33	48	60	1	43
	59	1	31				
	58_5	1	27				
	57	1	24		57	1	38
	55_5	1	28		55_5	1	30
48_5	59	1	32				
	57	1	26				

In der Form freilich sind meistens auch Unterschiede vorhanden; desswegen kann man auch die beiden Arten nicht immer direkt mit einander vergleichen, denn, wie man hier sieht, konnten aus weit über 100 Eiern von *A. palumbarius* nur 37 mit den 63 Eiern von *Aq. pennata* verglichen werden; die übrigen *Astur*-Eier unterscheiden sich schon genügend durch ihre gestreckte Form von den immer kurzen oder ovalen Eiern der *Aq. pennata*. Der Unterschied beträgt bei gleich grossen und gleich geformten Eiern 2—24 Gran an Gewicht, durchschnittlich jedoch etwa $7^3/_4$ Gran.

Einfarbige *Buteo*- und *Milvus*-Eier unterscheidet man an dem bläulichgrünen Durchschein, der immer dunkler als bei *Aq. pennata* ist, zudem auch durch den bedeutenden Stich ins Grüne, der sehr hervortritt, wenn das weisse Ei der letzteren dabei liegt, und schliesslich durch das Korn.

Die Maasse von 97 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	56_4 Mm.	62 Mm.	52 Mm.
Breite	45_6 »	48_5 »	42_5 »
Gewicht	1 Dr. 20 Gran	1 Dr. 36 Gran	1 Dr. 3 Gran

Bei *Astur*:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	57 Mm.	63 Mm.	51_5 Mm.
Breite	44_5 »	49_5 »	40 »
Gewicht	1 Dr. $27^3/_4$ Gran	1 Dr. 44 Gran	1 Dr. 10 Gran

24. Aquila Bonelli Temm. Bonelli's Adler. Орелъ Бонелли.

Ich beobachtete diesen Vogel nur einmal, aber sicher, am 4. März 1872. Ich stand am Rande eines Waldes, während einer Treibjagd, und sah den Adler, vom Lärm der Treiber aufgeschreckt, hervorfliegen. Der lange Schwanz, die weissliche Unterseite des Körpers und Schwanzes, die leuchtenden Schulterflecken liessen den Vogel, obgleich ich versäumte zu schiessen, nicht verkennen.

Fam. Milvinae. 6 Arten.

25. Milvus regalis Bp. Königsweih. Коршунъ красный.

Den Königsweih traf ich in den letzten Jahren häufiger als Brutvogel an als früher; besonders konnte er 1873

schon gar nicht mehr selten in einzelnen Forsten genannt werden, da ich in einem Jahre 3 Horste belegt fand. Seine Ankunft erfolgt Ende März, sein Abzug Anfang October. Der Horst steht in der Nähe des Waldrandes auf Linden oder Eichen, meist auf einem horizontalen Aste, doch auch zuweilen in der Gabel, und ist in diesem Falle ein von einem andern Raubvogel usurpirter Bau. Der Unterbau besteht aus Reisig von einer Stärke bis zu einem Daumen und mehr; zur Ausfutterung werden Lumpen, Wolle, Heede, Mist, Papierstücke etc. verwandt. Die Breite beträgt 400—850 Mm., die Höhe 200—500 Mm. Die frischen vollen Gelege findet man in der 2. Hälfte des April; die Eierzahl ist 3, zuweilen auch 2 Stück. Ob er gestört eine zweite Brut macht, habe ich nicht Gelegenheit gehabt zu beobachten; dass er aber, wenn man ihm ein noch nicht volles Gelege nimmt, in denselben Horst noch das zur Vollständigkeit fehlende Ei legt und es als einziges bebrütet, habe ich beobachtet. Vom Horste fliegt der Vogel meist sehr ungern ab, und dann ist sein Betragen verschieden: entweder setzt er sich still auf die Spitze eines benachbarten Baumes, oder er umkreist stumm den Baum; einige Laute stiess er nur einmal beim Kreisen aus. Die Färbung der Eier ist hier in Uman, im Vergleich zu Eiern aus Pommern, Rügen und der Mark Brandenburg, sehr hell. Während unter 15 Stück, die ich von dorther erhielt, nur ein schwachgeflecktes vorhanden ist, sind unter 34 hier gefundenen Eiern 21 ganz hell gefärbt und zeigen auf weisser Grundfarbe, meist nur am stumpfen Ende, eine bräunliche Zeichnung in Punkten und kleinen Flecken; 9 Stück dreier Gelege haben eine helle rothe Zeichnung in nicht grossen Flecken über dem Ei zerstreut; 4 Stück zweier Gelege endlich eine rothbraune, das Ei bedeckende Fleckenzeichnung, und diese allein stimmten mit den aus Deutsch-

land erhaltenen überein. Das Korn ist auf manchen Eiern grob und das Ei fühlt sich rauh an, einzelne wieder zeigen recht glatte Fläche und Glanz.

Die Maasse von 34 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	57_4 Mm.	61_5 Mm.	51_5 Mm.
Breite	45 »	47 »	43 »
Gewicht	1 Dr. 20_7 Gran	1 Dr. 39 Gran	1 Dr. 8 Gran

26. Milvus ater Gm. **Schwarzer Milan. Коршунъ черный.**

Einer der gemeinsten Zugvögel, dessen Ankunft ich im Laufe von 6 Jahren fast am nämlichen Tage beobachtete: 1868 am 30. März, 1869 am 29. März, 1870 am 30. März, 1871 am 29. März, 1872 am 29. März, 1873 am 28. März [1]). Der Abzug erfolgt Ende September und Anfang October. Den Horst stellt er in der Nähe des Waldrandes auf alle vorkommenden Baumarten. Es ist oft ein sehr lüderlicher Bau, so klein, dass Schwanz und Kopf des brütenden Vogels weit über den Rand hinausragen. Gebaut ist er aus Reisig, in einer Höhe von 30—70′; ausgefuttert mit Lumpen, Pferdemist, Heede, Wolle etc., zuweilen findet man Erde stark dazwischen gemischt. Die Maasse schwanken zwischen 350—700 Mm. Breite, bei 180—450 Mm. Höhe. Die Mulde ist verhältnissmässig tief, bis 120 Mm. Die Eierzahl ist 3, zuweilen nur 2 oder auch 4, als Ausnahmsfall entnahm ich einem Horst 5 Stück. Gestört, macht er eine zweite Brut. Werden ihm aber Eier genommen, bevor er noch seine volle Zahl gelegt hat, so kommt es vor, dass er das noch fehlende Ei in denselben Horst legt und es

1) 1874 am 5. April, 1875 am 4. April.

allein bebrütet. So z. B. entnahm ich einem Horste am 17. April 2 frische Eier und am 7. Mai wiederum 1 Ei, das sehr stark bebrütet war und daher nur demselben Paare angehören konnte, welches so ausnahmsweise früh zu legen begann. Im Horste fanden sich aber an Stelle der fehlenden 2 Eier 2 Klumpen Erde vor, die der Vogel wohl hineingebracht hatte, um die auf 3 Eier berechnete Bruthitze abzuleiten.

Volle, frische Gelege findet man in der letzten Woche des April und Anfang Mai. Der Vogel fliegt nach den ersten gegen den Horstbaum geführten Schlägen meist ab, umkreist denselben schreiend und ruft dadurch oft die benachbarten Paare herbei. Die Eier haben eine weissliche Grundfarbe und meist eine aus nicht grossen Flecken und Schnörkeln bestehende, das Ei undicht besetzende Zeichnung. Die Farbe der Flecken ist braun, schwarzbraun, rothbraun, gelbbraun, violettbraun, und meist kommen auf demselben Ei mehrere Farbennüancen vor, während bei *Buteo* die Flecken gewöhnlich nur einer Nüance angehören. Als seltner vorkommende Varietäten führe ich folgende an: 1) röthlichweisse Grundfarbe mit roth- und schwarzbraunen Flecken dicht besetzt, die Grundfarbe wie durch ein Netz hindurchschimmern lassend; 2) weisse Grundfarbe mit grossen braunen Flecken dicht besetzt, die Grundfarbe nur noch hin und wieder in schmalen Streifchen zeigend; 3) selten: auf weisser Grundfarbe grosse violette Wolken und braune Flecken als Zeichnung, sehr an *Buteo* erinnernd. Für die Eier von *M. ater* gilt das bei *Buteo* Gesagte in fast noch grösserem Maasse; eigenthümliche, nicht auch bei *Buteo* vorkommende Zeichnungen giebt es noch weniger als bei letzterem. Mit Ausnahme der unter 1) beschriebenen Varietät, kommen wohl alle bei *Buteo* seltner oder häufiger vor. Wenn man auch nach Jahre langer Uebung, nachdem

Einem Hunderte sicherer oder selbst gefundner Eier durch die Hände gegangen sind, einen einigermassen richtigen Blick in Bezug auf die Bestimmung von Milan- und Bussardeiern sich aneignet, so liegt das doch mehr im Gefühl als in aufgefundnen Regeln, und in zweifelhaften Fällen kann man leicht genug irren.

Die Maasse von 294 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	54_7 Mm.	60 Mm.	49_5 Mm.
Breite	43_4 »	47 »	39_5 »
Gewicht	1 Dr. $15^1/_3$ Gran	1 Dr. 31 Gran	48 Gran

27. Circus rufus Gm. Rohrweihe. Лунь камышевый.

Ein auf allen kleinen und grossen Sümpfen anzutreffender Brutvogel. Er ist Zugvogel, der in der 2. Hälfte des März eintrifft und bis Ende October bleibt.

Zum Brutplatz wählt er den Rohrwald und stellt seinen Horst auf Weidengestrüpp oder auf Haufen alten Rohres. Er steht immer inmitten hohen Rohres, doch die nächste Umgebung des Horstes ist meist dünnes, niedriges Binsengras, schwaches Rohr etc. Sein Durchmesser schwankt zwischen 800—1000 Mm., die Höhe zwischen 250—500 Mm. Er besteht aus einem Haufen roh zusammengelegten Reisigs, trockenen Rohres oder Schilfes; zur Ausfutterung der Nestmulde, die sehr flach ist, benutzt der Vogel Binsenblätter und einige Federn.

In der zweiten Hälfte des Mai findet man frische Eier. Ich traf bis jetzt im vollen Gelege nicht mehr als 3—4 Stück an. Ob er gestört zu einer zweiten Brut schreitet, habe ich nicht beobachtet; auf kleineren Rohrsümpfen, wo nur ein Paar haust, verschwindet dieses sofort nach der Eieraushebung, brütet also jedenfalls nicht mehr

in der Nähe seines früheren Wohnorts. Der aufsitzende Vogel fliegt meist erst vom Horste, wenn man ziemlich nahe ist, und dann kreisen beide Vögel schreiend, das Männchen meist hoch, das Weibchen niedrig, dabei sich hin und wieder ins Rohr setzend, um und über dem Friedensstörer. An kleinen Rohrteichen und Sümpfen kann man, um ungefähr die Richtung, in welcher der Horst liegt, zu erfahren, einen Schuss abfeuern, worauf hin das brütende Weibchen meist aufsteigt. Ist eine Bodenerhöhung nah, von der man den Sumpf übersehen kann, so wird die Horststelle oft recht genau auf diese Weise bestimmt. Die Färbung der Eier ist einfarbig grünlichweiss.

Die Maasse und Gewichte von 14 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	51_3 Mm.	56 Mm.	47 Mm.
Breite	39 »	41 »	36_5 »
Gewicht	1 Dr.	1 Dr. 7 Gran	52 Gran

28. Strigiceps cyaneus L. Kornweihe. Лунь полевой.

Ist auf dem Zuge häufiger denn als Brutvogel. Ihre Ankunft fällt auf Mitte März, die der Männchen um 1—2 Wochen früher als die der Weibchen. Der Abzug der letzten erfolgt meist erst nach dem ersten Schneefall; bis Ende November, Anfang December sieht man die Art regelmässig. In schneearmen Wintern trifft man einzelne Männchen auch im December, Januar und Februar an.

Den Horst stellt sie ins Getreide oder ins hohe Schilfgras an Getreidefelder stossender, im Sommer trockner Sümpfe. Ich fand ihn bis jetzt 2 Mal, in den ersten Tagen des Juni, mit 1 und 3 Eiern, und kenne daher die Normaleier-

zahl für die hiesige Gegend nicht. Die Horste waren aus trocknem Stroh und Unkraut erbaut, standen auf der Erde, das eine Mal inmitten eines Getreidefeldes, das andre Mal im hohen Grase eines trocknen Sümpfchens. Ihr Durchmesser betrug 800 Mm., die Höhe 300 Mm. Die Nestmulde war flach und als Ausfutterung fanden sich einige Federn vor. Bei beiden Horsten sass das Weibchen nicht auf; die Vögel trieben über den Feldern ihr Wesen und bei der Eierausheben umkreisten sie mich einige Mal, einige Schreie ausstossend. Die Färbung der Eier ist hellgrün ohne Flecken.

Die Maasse der 4 Eier sind folgende:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	43_2 Mm.	44 Mm.	42_5 Mm.
Breite	36_5 »	37 »	35 »
Gewicht	38 Gran	39 Gran	37 Gran

29. Strigiceps cineraceus Mont. **Wiesenweihe. Лунь луговой.**

Die Wiesenweihe kommt viel seltner als die vorigen beiden vor, brütet jedoch im Kreise. Ueber die Zugverhältnisse kann ich keine Angaben machen, da ich sie nur wenig im Sommer bemerkt habe. Den Horst fand ich am 4. Juni 1874 im hohen Unkraut einer Eichenkultur. Er stand auf der Erde, war aus trocknen Unkrautstengeln, Gras und Stroh erbaut und so gross wie der von *S. cyaneus*. Der brütende Vogel flog dicht vor mir auf und verrieth so den Horst; während des Aushebens der Eier umkreiste er mich stumm, das zugehörende Mitglied des Paares liess sich nicht sehen.

Die 4 Eier waren schwach angebrütet und hatten eine helle weissgrüne Färbung, ohne Flecken, und ein feines Korn.

Die Maasse derselben sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	41_{75} Mm.	43 Mm.	40_5 Mm.
Breite	33_5 »	34 »	33 »
Gewicht	$34^1/_2$ Gran	35 Gran	34 Gran

30. Strigiceps pallidus Sykes. **Steppenweihe. Лунь степной.**

Diesen Vogel schoss ich nur einmal, an der Cherson'-schen Grenze, am 7. September 1872.

Fam. **Vulturidae.** 1 Art.

31. Gyps fulvus Gm. **Gänsegeier. Бѣлоголовый сипъ.**

Wurde von Herrn Ludwig Holtz am 26. April 1871 auf der Umanschen Stadtweide in 3 Exemplaren sitzend beobachtet. Ausserdem ist er auch noch im Winter 1869 gesehen worden, auf dem Cadaver eines gestürtzten Pferdes sitzend.

Fam. **Strigidae.** 8 Arten

32. Bubo maximus Sibb. **Uhu. Филинъ пугачъ.**

Brütet im Norden des Kreises, in einem Privatforste; an andern Orten habe ich ihn trotz aller Nachforschung nicht entdecken können. Die 3, um Mitte März gelegten Eier gelangten leider nur ganz zerbrochen zu mir, so dass ich keine Maasse mehr nehmen konnte.

33. Otus vulgaris Tem. Waldohreule. Сова ушастая.

Ist ein recht häufiger Strich- und Standvogel. Im November streicht sie, und alsdann trifft man oft Gesellschaften von 30 und mehr Stück in kleinen Gehölzen, oft sogar im Burjan der Felder an. Zum Nistplatz wählt sie regelmässig einen Krähenhorst — einmal fand ich sie auch in einem Elsternhorst — sowohl inmitten des Hochwaldes, als auch in kleinen Feldgehölzen. Von Anfang März an hört man ihr nächtliches Heulen, doch findet man die Gelege nicht vor Ende April. Die höchste von mir in einem Gelege gefundene Eierzahl betrug 5 Stück, und diese nehme ich als Normalzahl für Uman an. Ob der Vogel gestört eine zweite Brut macht, habe ich nicht beobachtet; er legt jedoch, wenn man ihm schon das erste Ei nimmt, ruhig in denselben Horst weiter, selbst wenn jedes frischgelegte immer wieder genommen wird, bis zu 5 Stück. Vom Horste fliegt er, wenn der Kletterer ganz nahe ist, ab, setzt sich in der Nähe auf einen Baum und verhält sich ganz still. Die Eier sind weiss und haben einen schwachen Glanz.

Die Maasse von 26 Stück sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	41_4 Mm.	45 Mm.	39 Mm.
Breite	33_3 »	34_5 »	32 »
Gewicht	$28^1/_3$ Gran	31 Gran	22 Gran

34. Brachyotus palustris Bp. Sumpfeule. Сова болотная.

Dieser Vogel kommt auf dem Durchzuge sehr häufig vor. In grosser Menge bevölkert er, vorzüglich im Herbst, die Sümpfe, den Burjan der Felder, junge, mit Unkraut überwachsene Schläge und Kulturen.

Sein Durchzug erfolgt im Laufe des März und der ersten Woche des April, und wieder vom September bis Ende November.

35. Scops zorca Gm. Zwergohreule. Сова малютка.

Diese Eule gehört zu den seltnen Brutvögeln der Gegend. Sie ist Zugvogel; ich hörte ihren melancholischen Ruf zuerst am 6. Mai. Nur auf 3—4 Stellen habe ich sie in Waldgärten und Buschwäldern beobachtet und einmal auch ihren Horst gefunden.

Derselbe war in einer hohlen Linde 10′ hoch angelegt und enthielt am 16. Juni 1 frisches und 2 etwas bebrütete Eier. Das brütende Weibchen sass so fest auf, dass es über den Eiern gefangen wurde.

Die Eier sind weiss, glanzlos und haben folgende Maasse:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	29 Mm.	32_5 Mm.	30_5 Mm.
Breite	26 »	27 »	25_5 »
Gewicht	$13^1/_2$ Gran	14 Gran	$12^1/_2$ Gran

36. Syrnium aluco L. Waldkauz. Сова лѣсная.

Ist gemeiner Standvogel, der in allen grösseren und kleineren Forsten, auch in grossen Fruchtgärten anzutreffen ist. Den Februar hindurch hört man Nachts sein Heulen, und in der zweiten Hälfte des März findet man die Gelege.

Den Horst stellt er in grosse Höhlungen von Eichen und Linden 2—30′ hoch; die Unterlage der Eier besteht aus feinem Reis und Federn. Nimmt man bei noch nicht vollem Gelege die Eier, so legt er meist in denselben Horst bis zur vollen Zahl zu; raubt man ihm jedoch das volle Ge-

lege, so schreitet er zur zweiten Brut in einer andern Baumhöhle.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5—6, in zweiter Brut 2—3 Stück.

Der Vogel sitzt sehr fest auf dem Horste, zuweilen sitzen auch beide Glieder des Paares zugleich, und man kann sie abheben.

Die Farbe der Eier ist weiss, mit etwas Glanz; man findet auf ihnen fast regelmässig an einzelnen Stellen eine Pustelbildung.

Die Maasse von 77 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	47_5 Mm.	50 Mm.	45_5 Mm.
Breite	39_2 »	41 »	36_5 »
Gewicht	$45^1/_4$ Gran	57 Gran	37 Gran

37. Strix flammea L. Perleule. Сова желтая.

Diese Eule ist in Uman eine seltne Erscheinung: ich kannte nur einen Wald, in welchem ein Paar wohnte. Es war ein Revier, das blos mit wenigen, starken, höhlenreichen Eichen besetzt war, und dort fand ich 2 Jahre hinter einander den Horst. Er stand in einer geräumigen Baumhöhle und enthielt am 11. Mai 1872 8 hoch bebrütete, am 6. Mai 1873 6 frische bis $^1/_4$ bebrütete Eier.

Dieselben sind weiss, glanzlos, haben deutliche Poren und eine gestreckte Form.

Die Maasse von 13 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	38_6 Mm.	41_5 Mm.	36_5 Mm.
Breite	30_2 »	30_5 »	30 »
Gewicht	$25^1/_2$ Gran	$27^1/_2$ Gran	$23^1/_2$ Gran

38. Athene noctua Retz. Steinkauz. Пугачъ домовой.

Der Steinkauz kommt sehr häufig in Dörfern, Städten, Gärten vor, wo er unter Dächern oder in Baumhöhlen nistet. Im März ertönen seine unangenehmen Paarungslaute, und Ende April oder Anfang Mai findet man volle Gelege des Vogels. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6 bis 8 Stück.

Die Eier sind weiss, rundlich, haben etwas Glanz und feines Korn.

Die Maasse von 33 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	34_6 Mm.	36_5 Mm.	33 Mm.
Breite	28_8 »	30 »	27_5 »
Gewicht	18 Gran	21 Gran	$16^3/_4$ Gran

Dieser Vogel wird im Umanschen Kreise vom Volke durchaus nicht, wie in manchen Gegenden Deutschland's, als Unglück verkündend angesehen, was bei seiner grossen Häufigkeit nur ganz natürlich ist.

39. Surnia nisoria Bechst. Sperbereule. Сова ястребиная.

Die Sperbereule sah ich nur einmal, in einem Paare, am 26. Januar 1870, am Rande eines kleinen Wäldchens.

Ord. Coracirostres.

Fam. Sturnidae. 1 Art.

40. Sturnus vulgaris L. Gemeiner Staar. Скворецъ.

Gehört mit zu den frühestanlangenden Zugvögeln, ist als Brutvogel nicht gemein, während des Zuges aber eine sehr häufige Erscheinung.

Im Herbst bevölkert er zu Tausenden die Rohrwälder der Teiche und Seen, wo er Abends zur Nachtruhe einfällt.

Seine Ankunft erfolgt in der ersten Hälfte des März, der Abzug Ende October.

Im Sommer hält er sich in feuchten Niederungen auf, die viele alte Weidenbäume zeigen, in deren hohlen Stämmen er auch nistet.

Das Nest besteht aus Grashalmen, Stroh und Federn, welche Materialien ganz unkünstlich zusammengelegt als Grundlage der Eier dienen.

Die vollen Gelege findet man Ende April und in der ersten Hälfte des Juni.

Die Normalzahl der Eier ersten Geleges ist 6—7, zweiten 4—5 Stück.

Staarenkästen, wie in Westeuropa, im Norden Russland's oder am Schwarzen Meere und in den Ostseeprovinzen, kennt man in Kleinrussland gar nicht; dort ist er ganz sich selbst überlassen und nicht so zutraulich gegen den Menschen, wie in Gegenden, wo man ihn als halben Hausvogel betrachtet.

Die Farbe der Eier ist hell blaugrün, die Schale hat ziemlichen Glanz und recht grobes Korn.

Die Maasse von 50 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	27_8 Mm.	31 Mm.	26 Mm.
Breite	20_9 »	22 »	20 »
Gewicht	$6^1/_2$ Gran	$7^3/_4$ Gran	6 Gran

Fam. **Oriolidae.** 1 Art.

41. Oriolus Galbula L. Pyrol. Иволга.

Gehört zu den häufigen Erscheinungen im Kreise.

Seine Ankunft erfolgt in der ersten Woche des Mai, sein Abzug in der 2. Hälfte des September.

Den Aufenthalt nimmt er in lichten Wäldern, Baumgärten, Weiden- und Pappelplantagen, fast immer in der Nähe von Wasser, an Teichen oder Sümpfen. Dort erbaut er denn auch, meist recht frei, sein künstliches Nest in der horizontalen Gabel eines Seitenastes, oft an Zweigen, die weit über das Wasser sich hinstrecken. Hergestellt wird es aus Baumbast, Saamenwolle, Gräsern, ausgefuttert mit feinen Grasrispen, gestellt zwischen 2 Zweige, der Boden frei hängend ohne Stütze. Die Maasse des Nestes sind: äussere Breite 130—220 Mm., innere Breite 85—115 Mm., äussere Höhe 60—75 Mm., Tiefe 40—50 Mm. Das volle Gelege findet man Anfang Juni; die Normalzahl der Eier ist 4 Stück.

Auf dem Neste sitzt der brütende Vogel recht fest. Liegen aber noch nicht alle Eier in demselben, so sieht man die Vögel kaum in der Nähe.

Die Färbung der Eier ist weiss, mit schwarzbraunen Tüpfeln und Fleckchen sparsam bezeichnet. Frisch scheint

der Dotter fleischfarben durch. Es giebt aber auch Gelege, die einen rosafarbenen Anflug auch nach dem Ausblasen behalten, wie ich eines besitze. Die Eier sind schwach glänzend.

Die Maasse von 27 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	30_5 Mm.	32_5 Mm.	28 Mm.
Breite	21_7 »	22_5 »	20_5 »
Gewicht	$6^2/_5$ Gran	$7^1/_2$ Gran	6 Gran

Fam. **Corvidae.** 7 Arten.

42. **Corax nobilis** Bp. **Kolkrabe. Воронъ.**

Ist ein gemeiner Standvogel, von dem jeder Forst sein Pärchen besitzt, doch hat jedes von ihnen ein ziemlich bedeutendes Revier, in dem es kein zweites duldet. Er brütet lieber entfernt in ganz kleinen Forsten, als in grossen, wenn er in diesen näher als 3—4 Werst von einem zweiten Paare seinen Horst zu gründen genöthigt wäre. Ende Januar beginnen die Paare mit einander zu spielen, im Februar wird der Horst gebaut und schon zuweilen in den letzten Tagen dieses Monats, meist aber gegen Mitte März findet man die vollen Gelege. Der Horst ist immer auf einem hohen, astlosen Baume angelegt, meist hier zu Lande auf einer Esche, Linde oder Eiche, in einer Höhe von 50—70′. Er steht meist in der Gabel, zuweilen auch auf einem Seitenast, ist aus starken Reisern erbaut, die unten dicker und oben dünner sind, und hat eine tiefe Mulde. Dieselbe ist mit Kuhhaaren, Wolle, Heede, Moos und Bast sehr kunstreich ausgefuttert und bildet ein warmes Lager für die Eier.

Die Horstmaasse sind:

Aeussere Breite	450—750 Mm.
Innere Breite	200—350 »
Höhe	360—800 »
Tiefe	80—200 »

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6, auch 5, zweimal fand ich 7 Stück. Gestört, macht er eine zweite Brut und legt nach 3 Wochen abermals bis 6 Eier; einmal habe ich ein Pärchen sogar zu einer dritten Brut gezwungen. Es fanden sich da 4 Eier im Horste vor, jedoch nicht mehr von normaler Grösse, sondern nur von den Maassen der Eier von *C. cornix.*

Auch am Horste ist dieser Vogel sehr scheu, und verlässt ihn meist, bevor man noch den Horstbaum erreicht hat. Während der Eieraushebung umfliegen beide Vögel schreiend den Baum, halten sich jedoch immer ausser Schussweite; nur einmal passirte es mir, dass dieselben, während ich kletternd den Horst schon fast erreicht hatte, unter wüthenden Geberden auf die Zweige desselben Baumes sich niederliessen.

Die Färbung der Eier ist, wie auch bei *C. corone* und *C. cornix*, grünlich- oder bläulichweiss; die Zeichnung besteht meist aus grossen, fast das ganze Ei deckenden grünlichgrauen und braunen Flatschen und Flecken. Selten kommen solche Eier vor, die mit mehr rundlichen, abgegrenzten Flecken gezeichnet sind, welche den grösseren Theil der Grundfarbe frei lassen; noch seltner ganz helle, mit langgestreckten hellgrünen oder hellbraunen Strichelchen oder Wischen besetzte. Einzelne Paare besitzen die Eigenthümlichkeit, unter einer Anzahl dunkler Eier, regelmässig ein

ganz helles zu legen, und nicht nur wiederholt sich das regelmässig bei einem Paare Jahr für Jahr, sondern man findet bei ihm, wenn es gezwungen wird zum zweiten Male in demselben Jahre zu legen, das eine charakteristische helle Ei auch im zweiten Gelege wieder.

Das Korn des Eies ist grob; meist findet sich am stumpfen Pole eine Art Pustelbildung, und man kann auch die kleinsten Eier dieser Art durch das Korn leicht von gleich oder fast gleich grossen Eiern von *Corv. cornix* unterscheiden. Die Schale besitzt meist einen schwachen Glanz.

Die Maasse von 245 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	48_3 Mm.	56 Mm.	42_5 Mm.
Breite	34_7 »	37_5 »	30_5 »
Gewicht	31 Gran	40 Gran	23 Gran

Innormal 1 Ei: Länge 47_5 Mm., Breite 29 Mm., Gewicht 21 Gran.

Um Anfängern das Unterscheiden grosser Eier von *C. cornix* von kleinen von *Cor. nobilis* zu erleichtern, will ich hier eine vergleichende Tabelle geben. Zur Vergleichung lagen die Maasse von 245 Eiern von *C. nobilis* und 277 von *C. cornix* vor, die an einem Orte im Laufe von 10 Jahren gesammelt waren, also eine genügende Anzahl, um für den Ort ganz sichere Maximal- und Minimal- sowie Durchschnittsmaasse zu besitzen.

Das Maximal-Längenmaass der Eier von *C. cornix* war 48_5 Mm.; das Minimal-Längenmaass derjenigen von *C. nobilis* 42_5 Mm.

Das Maximal-Breitenmaass der Eier von *C. cornix* war 32 Mm., das Minimal-Breitenmaass derjenigen von *C. nobilis* 30_5 Mm. Die Eier also, welche zwischen diesen Maassen

liegen, sind unserer Betrachtung unterworfen; von den übrigen sehe ich selbstverständlich ab.

Corax nobilis.				*Corvus cornix.*				*Corvus orientalis.*			
Breite. Mm.	Länge. Mm.	Gewicht. Gran.	Zahl.	Breite. Mm.	Länge. Mm.	Gewicht. Gran.	Zahl.	Breite. Mm.	Länge. Mm.	Gewicht. Gran.	Z
32	48_5	—	—	32	48_5	—	—	32	48_5	—	
	48	—	—		48	—	—		48	—	
	47_5	30	2		47_5	—	—		47_5	—	
	46_5	27	1		46_5	23	1		46_5	—	
	46	28, 28½	3		46	21½, 22½	2		46	—	
	45_5	26	1		45_5	22	1		45_5	—	
31_5	48	28½	1	31_5	48	—	—	31_5	48	—	
	47_5	—	—		47_5	21	1		47_5	—	
	47	—	1		47	—	—		47	—	
	46_5	—	—		46_5	22½, 23½	2		46_5	—	
	46	—	—		46	23½	1		46	—	
	45_5	—	—		45_5	—	—		45_5	—	
	45	23	1		45	21	1		45	—	
	44_5	—	—		44_5	20½, 20½	2		44_5	—	
	43	—	—		43	21	1		43	—	
31	49	—	—	31	49	—	—	31	49	24	
	48_5	—	—		48_5	21½	1		48_5	—	
	47	29	1		47	—	—		47	—	
	45_5	—	—		45_5	21½	1		45_5	21½	
	45	25½	1		45	—	—		45	18¾	
30_5	48	—	—	30_5	48	19	1	30_5	48	—	
	47	—	—		47	—	—		47	23	
	45_5	—	—		45_5	23	1		45_5	—	
	45	27½	1		45	—	—		45	20	
	44_5	—	—		44_5	—	—		44_5	20	
	44	—	—		44	19¼, 21, 20	3		44	—	
	43	—	—		43	21, 19	2		43	—	
	42	—	—		42	21	1		42	22	

Ich habe den beiden erstgenannten Arten noch eine dritte, sibirische Art hinzugefügt, den *C. orientalis*, um auch deren Maasse, die denjenigen von *C. cornix* nahe stehen, mit den Maassen kleiner Eier von *C. nobilis* zu vergleichen.

Wie man hieraus ersehen kann, gleicht nur eine geringe Anzahl der Eier von *C. nobilis* denjenigen von *C. cornix* in Bezug auf die Form und Grösse: es sind blos 13 Eier von *C. nobilis* unter 245 Stück, 16 von *C. cornix* unter 277 Stück, und 6 von *C. orientalis* unter 46 Stück, bei denen man, das Korn nicht kennend, seine Zuflucht zum Gewichte nehmen muss; alle andern unterscheiden sich leicht schon durch das Maass. Nur ein einziges Ei von *C. nobilis* hat ein absolut geringeres Gewicht als einige Eier von *C. cornix* und *C. orientalis.* Es wiegt 23 Gran, während 1 Ei von *C. orientalis* 24 Gran schwer ist, 2 Eier von *C. cornix* $23^1/_2$ Gran, 2 andere derselben Art und 1 Ei von *C. orientalis* 23 Gran wogen. Dieses Ei von *C. nobilis* ist aber ganz innormal seiner Schalenbeschaffenheit nach: es ist vollständig porös, die Schale fühlt sich an wie mit Sand bestreut, es fand sich auch, nebst stark bebrüteten normalen Eiern, faul vor, da die poröse Schale die äussere Luft wohl nicht genügend abhalten konnte und daher das Junge nicht zur Entwickelung kam. Sonst ist der Unterschied gleich grosser Eier einmal blos $1^1/_2$ Gran — und da handelte es sich um Vergleichung eines bei gleicher Breite blos 45 Mm. langen Eies von *C. nobilis* mit einem 49 Mm. langen Ei von *C. orientalis* — dann 2, 4 und mehr Gran.

43. Corvus cornix L. Nebelkrähe. Сѣрая ворона.

Ist ein sehr gemeiner Standvogel. Sie hält sich zur Brutzeit vorzüglich in lichten Eichenwäldern auf, in welchen alsdann fast jeder der einzelnstehenden Bäume einen Krähenhorst trägt. Häufig jedoch nistet sie auch an den Rändern des Hochwaldes, hier meist durch ihre Horste den Grund zu den späteren Raubvögelwohnungen gebend, da die Raubvögel sehr gerne Krähenhorste in Beschlag nehmen, um sie für sich auszubauen. Volle Gelege findet man in der ersten Hälfte des April.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5, mehr habe ich nie gefunden.

Der Horst wird aus fingerdickem Reisig erbaut, steht in einer Höhe von 5—50′, die höheren meist in einer Astgabel, die niedriger stehenden auch hart am Stamme, auf einem horizontalen Seitenaste. Auch auf ganz kleinen, kaum armdicken Eichen im klaren Eichenbestande findet man den Horst angelegt, wo er alsdann oft ganz leicht mit der Hand erreicht werden kann. Der Napf ist tief, ausgefuttert mit Lindenbast, Kuhhaaren, Schafswolle u. drgl. m.

Die Maasse verschiedener Horste sind:

Aeussere Breite	400—500	Mm.
Innere Breite	250—270	»
Höhe	200—300	»
Tiefe	170—200	»

Das Korn der Eier ist bedeutend feiner als bei *C. nobilis*. Ueber die Farbe und das Grössenverhältniss derselben zu den Eiern von *C. nobilis* habe ich oben schon gesprochen; nur findet man die hellen blass gefleckten Eier bei *C. cornix* häufiger als bei *C. nobilis* vor.

Die Maasse von 277 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	41_7 Mm.	48_5 Mm.	35 Mm.
Breite	29_2 »	32 »	25_5 »
Gewicht	$19^1/_2$ Gran	$23^1/_2$ Gran	14 Gran

44. Corvus corone L. Rabenkrähe. Черная ворона.

Ist bedeutend seltner als die vorige Art. Ich habe nur einen Horst derselben gefunden. Auch traf ich zwei Mal den Vogel mit *C. cornix* gepaart an. Alles über die Eier von *C. nobilis* und *C. cornix* Gesagte bezieht sich auch auf *C. corone*. Der Horst stand am Rande des Hochwaldes und enthielt am 21. April 4 frische Eier. Die beiden Horste von gemischten Paaren befanden sich, der eine in einer Flussniederung auf einem Weidenbaume in einer Höhe von 30′, der andere in einem Garten, in einer Schlucht, auf *Pyrus malus*, 20′ hoch. Die Weibchen beider waren *C. cornix*. Der eine enthielt am 1. Mai 3 frische Eier, der andere am 29. April 4 frische Eier.

Die Eier-Maasse des reinen Geleges von 4 Stück sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	42 Mm.	43 Mm.	41 Mm.
Breite	30 »	30_5 »	29_5 »

Die Eier-Maasse der gemischten Gelege mit 7 Stück sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	42_5 Mm.	44 Mm.	41 Mm.
Breite	30_5 »	31 »	30 »
Gewicht	$20^1/_2$ Gran	21 Gran	20 Gran

45. Frugilegus segetum L. Saatkrähe. Грачъ.

Die Saatkrähe kommt als Brutvogel nicht häufig an einigen Stellen des Kreises vor; im Winter ist sie aber gemein, da die nordischen hier überwintern, wobei sie, Schaaren von Tausenden bildend, die Getreideschober bedecken und dem Landmanne einen so gründlichen Schaden anthun, dass derselbe im Umanschen Kreise wohl schwerlich von dem Nutzen, den die wenigen Brutkolonien stiften, gedeckt wird. Daher muss denn hier und in Gegenden, die in gleichen Verhältnissen wie Uman sich befinden, die Losung sein: Schonung den Brutkolonien im Sommer, im Winter aber erbarmungsloser Krieg gegen die Gäste, wenn dabei auch mancher Einheimische ebenfalls zu Grunde gehen sollte. Die wenigen Brutkolonien, die hier vorkommen, liegen inmitten grosser Dörfer und sind auf hohen, am Ufer der die Dörfer durchströmenden Bäche stehenden Weiden- und Pappelbäumen angelegt. Dort findet man denn bis 30 Horste auf einem Baume, einen riesigen Ballen bildend, und jeden Winter stürzt natürlich der eine oder andere dieser zu schwer gewordenen und durch die Herbststürme gelockerten Baue herab. Die Dorfbauern betrachten übrigens die Vögel als Hausthiere, und ein grosser Theil der eben flüggewerdenden Jungen wird aus den Horsten genommen und geschlachtet.

Die Horste sind aus dünnen Zweigen gebaut und zeigen da, wo man sie noch von einander trennen kann, eine Höhe von 300—350 Mm., eine äussere Breite von 300—360 Mm., eine Tiefe von 80—100 Mm. und eine innere Breite von 180—200 Mm.

Ausgefuttert sind sie mit Federn, Bast und Heede.

Die Brutzeit fällt auf Mitte April. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4 oder 5 Stück. Die Form der Eier ist

meist gestreckt, die Grundfarbe derselben weissgrün; die Zeichnung ist entweder eine sehr starke, grau- bis dunkelsepiabraungrüne, das ganze Ei in Flatschen und grossen Flecken bedeckende, oder aber sie besteht aus kleinen, mehr oder weniger spärlich stehenden, olivengrünen, graugrünen und sepiabraunen Fleckchen und lässt die Grundfarbe überall sehen. Das Korn ist recht fein; die Eier haben wenig oder gar keinen Glanz.

Die Maasse von 44 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	40_6 Mm.	46 Mm.	36_5 Mm.
Breite	28_6 »	30_5 »	27_5 »
Gewicht	18 Gran	20 Gran	15 Gran.

46. Monedula turrium Brehm. Dohle. Галка.

Die Dohle ist ein gemeiner Standvogel, der in lichten Eichenwäldern, Städten und Dörfern haust. In ersteren legt sie ihren Horst in grossen Höhlungen alter Eichen an und haust dort friedlich in demselben Baume mit *Coracias garrula*, *Tinunculus alaudarius*, *Upupa epops* und zuweilen auch *Athene noctua*; in den Städten wählt sie meist die Schornsteine zu ihren Wohnplätzen, und wenn man nicht vorsichtig genug ist, dieselben mit einem Drathnetz zu überziehen, so kann man jedes Jahr das Vergnügen haben, eine gründliche Reinigung derselben vornehmen zu müssen, bevor man zum ersten Male heizen lässt.

In der zweiten Hälfte des April, zuweilen auch früher, findet man die Horste belegt. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5—8 Stück.

Die Farbe ist licht bläulichweiss. Die Zeichnung besteht in abgegrenzten grössern, oder kleinern Flecken, die

meist spärlich das Ei bedecken, die Grundfarbe nie deckend.

Die Form ist meist kreiselförmig, das Korn etwas grob.

Die Maasse von 107 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	33_9 Mm.	37_5 Mm.	30 Mm.
Breite	24_8 »	26_5 »	23 »
Gewicht	$12^1/_5$ Gran	$14^1/_2$ Gran	$10^1/_2$ Gran

47. Pica caudata K. u. Bl. Elster. Сорока.

Dieser Vogel ist sehr gemein. Er nistet am häufigsten in Gärten, Weidendickichten an Fluss- und Sumpfufern, in Buschwäldern und stellt seinen Horst in einer Höhe von 4—20′ auf *Carpinus*, *Salix*, *Pyrus*, *Prunus*, *Crataegus* u. s. w., sowohl auf, als auch zwischen ganz dünne Stämmchen und auf stärkere Bäume. Der Horst ist aus Reisig gebaut, mit stachligen Aestchen von Rosacaeen und *Prunus spinosa* durchmischt; der lichte Oberbau ist ganz aus langstachligen Aesten von *Prunus spinosa* hergestellt, die sehr fest in einander geflochten sind, so dass es beim Ausheben der Eier durch das enge Flugloch selten ohne Verwundung der Hand abgeht.

Volle, unbebrütete Gelege findet man von Mitte April bis Mitte Mai; der Satz besteht aus 6—8 Stück.

Die Form der Eier ist meist bauchig, nach beiden Polen hin ziemlich gleichmässig abfallend. Langgestreckte, sehr spitz zulaufende, kreiselförmige gehören zu den Seltenheiten. Die Grundfarbe der Eier ist gelblich, grünlich, bläulichweiss; die Fleckung ist meist recht stark und besteht entweder in grossen rundlichen Flatschen, die das ganze Ei bedecken und die Grundfarbe kaum sehen lassen, oder in

rundlichen Flecken, die dicht stehend ebenfalls das ganze Ei bedecken, oder auch, was selten vorkommt, in undichten runden Flecken, mit deutlich sichtbarer Grundfarbe, ähnlich wie bei Dohleneiern. Die Farbe der Flecke ist graubraun, grünlichbraun, gelbbraun, violettbraun, grau.

Die Schale ist meist glänzend, das Korn fein.

Die Maasse von 186 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	32_8 Mm.	37 Mm.	29 Mm.
Breite	23_6 »	26 »	21_5 »
Gewicht	10 Gran	$11^3/_4$ Gran	$7^3/_8$ Gran.

48. Garrulus glandarius L. Eichelhäher. Сойка обыкновенная.

Bewohnt die Wälder, die viel Unterholz haben. Dort erbaut er seinen Horst in einer Höhe von 10—30′, meist zwischen einem vom Hauptstamme schräg in die Höhe gehenden Aste und dem Stamme. Häufig stellt er denselben auch in die Wasserreiser der Eschen. Erbaut wird der Horst aus feinem Reisig, ausgefuttert mit Würzelchen, trocknen Gräsern und Thierhaaren.

Die äussere Breite des Horstes beträgt 200—300 Mm., die innere 70—100 Mm., die Höhe 200 Mm., die Tiefe 70—80 Mm.

Volle Gelege findet man meist in der ersten Woche des Mai, zuweilen aber schon in der 3-ten des April. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5—8 Stück.

Die Zeichnung derselben ist entweder einfarbig hell lehmbraun oder grünlichbraun, zuweilen mit einigen schwarzen Schnörkeln verziert; oder sie besteht aus dichten, braunen, feinen Flecken, die das ganze Ei überziehen und die

gelblich- oder grünlichweisse Grundfarbe kaum durchscheinen lassen. Oft findet man eine dunkle Kappe oder einen dunklen Fleckenkranz um den stumpfen Pol. Die Eier haben ziemlichen Glanz und sind bei gleichen Maassen und gleicher Gestalt wohl kaum mit denjenigen von *Pica caudata*, denen einzelne nahe stehen, zu verwechseln: die feine, dichte Fleckung unterscheidet sie immer von den grob gefleckten Eiern von *Pica*, auch sind sie verhältnissmässig schlanker.

Die Maasse von 48 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	32_7 Mm.	34 Mm.	27 Mm.
Breite	22_8 »	24_5 »	21 »
Gewicht	$8^6/_7$ Gran	10 Gran	8 Gran.

Ord. **Passeres.**

Fam. **Pyrrhulidae.** 1 Art.

49. **Pyrrhula vulgaris** Naum. **Dompfaff. Снигирь жуланъ.**

Dieser Vogel hält sich im Umanschen Kreise den Winter über in grosser Menge auf. Er erscheint meist im Laufe des October und zieht Mitte März ab. Man findet ihn hauptsächlich auf jungen, stark mit Unkraut und Distelgewächsen verwachsenen Schlägen, oder im Burjan auf Feldern und Steppen, wo er in grossen Schaaren sein Wesen treibt.

Fam. **Fringillidae.** 8 Arten.

50. Fringilla coelebs L. Buchfink. Выюрокъ зябликъ.

Ein gemeiner Zugvogel, der auch in geringer Anzahl überwintert. Er findet sich sowohl im Hoch- als auch im Jungwalde, in Gärten und im Buschwerk der Thäler und Schluchten, kurz überall, wo nur Baumwuchs ist, vor.

Seine Ankunft erfolgt Mitte März; die Männchen erscheinen meist um eine Woche früher als die Weibchen, und bald nach der Ankunft erschallt auch schon überall ihr Gesang. Der Abzug fällt auf die Mitte des November. Einzelne Männchen überwintern, Weibchen sah ich am spätesten am 11. December 1872.

Das Nest baut er in einer Höhe von 6—30′, vorzüglich auf Eichen, Hainbuchen, Eschen, Obstbäumen; es steht sowohl auf dünnen Bäumchen, als auch in den Astgabeln starker Stämme oder bei Eichen auf starken Seitenästen, hart am Stamme. Erbaut wird es hauptsächlich aus Moos, zarten Reiserchen, Gräsern, Bast; ausgefuttert wird der runde Napf mit Kuhhaaren, Pferdehaaren, Federn, bekleidet das Nest mit grauen Flechten.

Die Maasse von verschiedenen Nestern sind folgende:

Aeussere Breite	85—120	Mm.
Innere Breite	50— 60	»
Höhe	60— 85	»
Tiefe	40— 45	»

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass man ihn fast greifen kann, und auch vom Nest vertrieben hält er sich ganz in der Nähe auf, oft wenige Fuss vom Kletterer auf einem Ast sitzend.

Volle Gelege findet man Anfang Mai; die zweite Brut

macht er Anfang Juni. Die Normalzahl der Eier eines Geleges erster Brut ist 5—7 Stück, zweiter meist 4. Die Eier sind auf grünlichem oder röthlichgrünem Grunde schwarz oder dunkelbraun getüpfelt, gefleckt; bei einzelnen findet man eine Schnörkelzeichnung, andere wieder zeigen fast gar keine Flecken, nur röthliche Wolken. Das Korn ist fein, die Schale meist etwas glänzend.

Die Maasse von 230 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_1 Mm.	22_5 Mm.	16_5 Mm.
Breite	14_5 »	15_5 »	13 »
Gewicht	$1^{11}/_{15}$ Gran	$2^1/_4$ Gran	$1^1/_4$ Gran

51. Fringilla montifringilla L. Bergfink. Вьюрокъ сарка.

Dieser Vogel kommt nur auf dem Durchzuge, seltner im Frühling als im Herbst vor, ist überhaupt keine gemeine Erscheinung. Ich beobachtete ihn von Anfang März bis Mitte April und gegen Ende October, in buschreichen Gärten der Flussabhänge, im Jungwalde. Er ist recht scheu und nicht ganz leicht zu erbeuten.

52. Spinus alnorum Brehm. Erlenzeisig. Чижикъ.

Ist Wintergast, doch trifft man ihn in nur geringer Menge auf jungen burjanreichen Schlägen in den Erlenbrüchen der Flussniederungen an. Er kommt Ende November an und ist die Wintermonate hindurch zu sehen.

53. Acanthis linaria L. Leinzeisig. Чечетка.

Kommt als Wintervogel ungleich häufiger als *S. alnorum*

vor; in grossen Schaaren bevölkert er den Burjan der Felder und der jungen Schläge. Seine Ankunft fällt auf Mitte November, der Abzug erfolgt Mitte März.

54. **Carduelis elegans** Steph. **Distelfink. Щегленокъ.**

Ist Standvogel, der im Winter durch nordische Schaaren verstärkt wird, während er als Brutvogel nicht gemein ist. Im Winter hält er sich vorzüglich auf dem Burjan der Felder oder junger Schläge auf, im Sommer in den Waldgärten. Hier fand ich denn auch einigemal sein Nest. Es stand einmal auf einem Nussstrauch, die übrigen Male auf *Pyrus*-Bäumen, in einer Höhe von 15—25′. Erbaut war es aus Moos, Flechten, Würzelchen, aussen meist mit Spinngewebe überzogen, innen mit Distel-, Weiden- und anderer Pflanzenwolle ausgekleidet. Das Maass des Nestes ist:

Aeusserer Durchmesser	70—80 Mm.
Innerer Durchmesser	45—50 »
Höhe	55—70 »
Tiefe	30—40 »

Die Eier sind weissgrün oder rein weiss, mit feinen rothen Pünktchen und kleinen Flecken besetzt, vorzüglich am stumpfen Ende. Einzelne sind fast ungefleckt oder verloschen gelblich gezeichnet. Die Schale ist zart.

Die Maasse von 22 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	17_1 Mm.	19_5 Mm.	16 Mm.
Breite	12_2 »	13_5 »	11 »
Gewicht	$1\frac{1}{6}$ Gran	$1\frac{1}{2}$ Gran	1 Gran

55. Cannabina linota Gray. Hänfling. Коноплянка.

Gleich dem Distelfink im Winter häufiger als im Sommer. Er bewohnt Gärten oder Buschwälder oder mit Gebüsch bewachsene Felder und baut dort 2—4′ hoch sein Nest auf Stachelbeersträuchern, Hainbuchenbäumchen oder in Hecken von *Prunus spinosa*. Es wird aus Halmen und Stengeln von verschiedenen Pflanzen hergestellt, mit Haaren, Federn, Wolle ausgefuttert.

Die Maasse verschiedener Nester sind:

Aeussere Breite	85—115	Mm.
Innere Breite	50— 65	»
Tiefe	30— 40	»
Höhe	45— 65	»

Um die Mitte des Mai findet man volle Gelege, in der zweiten Hälfte des Juni die Gelege zweiter Brut. Die Eier haben eine zarte Schale, sind weisslichgrün, mit rothen und braunen Fleckchen besetzt. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6 Stück, in zweiter Brut nicht mehr als 4.

Die Maasse von 37 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18 Mm.	20 Mm.	17 Mm.
Breite	13_3 »	14 »	13 »
Gewicht	$1^1/_5$ Gran	$1^2/_3$ Gran	1 Gran

56. Passer domesticus L. Haussperling. Воробей обыкновенный.

Sehr gemein, unter Hausdächern, in Baumlöchern, Steinspalten, Elsterhorsten, Erdschwalbennestern oder in selbst-

verfertigten, besonders häufig in Pyramidalpappeln angelegten Nestern brütend. Die letzteren Baue haben ein Flugloch, sind von oben bedeckt, aus Gräsern, Stroh und Federn zusammengesetzt und mit vielen Federn ausgepolstert. Solch ein Bau ist sehr locker, meist langgezogen, von 160—350 Mm. Höhe. Ich habe nirgends den Haussperling so häufig im Walde lebend und besonders in Baumhöhlen nistend angetroffen als hier, gleich wie auch umgekehrt *P. montanus* nirgends anderswo so häufig in Städten und Dörfern, und zwar in Strauchzäunen nistend, gefunden wird.

Die Gelege findet man vom Anfange des Mai bis in den August hinein, und gewiss macht er zwei, wenn nicht drei Bruten.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6, doch auch 5 und 7 Stück. Die Farbe der Eier ist grünlichweiss, meist gross grau und grauschwärzlich oder bräunlich gefleckt. Es kommen aber auch nicht selten fein grauschwarz punktirte oder gestrichelte Eier vor; sie haben meist keinen Glanz.

Die Maasse von 57 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	21 Mm.	25 Mm.	18 Mm.
Breite	15 »	16 »	14 »
Gewicht	$2^3/_4$ Gran	$3^1/_4$ Gran	$1^3/_4$ Gran

Ein interressantes Gelege von 6 Stück befindet sich in meinem Besitze, welches 3 normale Eier und 3 Spureier enthält. Die Dimensionen der 3 letzteren sind:

	a.	b.	c.
Länge	13 Mm.	15 Mm.	13 Mm.
Breite	12 »	13 »	11 »
Gewicht	1 Gran	$1^1/_2$ Gran	1 Gran

57. Passer montanus L. Feldsperling. Воробей лѣсной.

Ist häufiger Standvogel, der nicht blos in Wäldern, sondern auch sehr häufig inmitten der Städte vorkommt und sehr gerne in Strauchzäunen nistet.

In den Waldgärten brütet er am liebsten in den oft bis 2 Fuss langen ausgefaulten Astlöchern.

Das Nest wird aus Wurzeln und Pflanzenstengeln gebaut und mit Federn und Moos ausgefuttert. Zuweilen findet man es auch in den verlassenen Bruthöhlen von *Merops* oder *Cotyle*.

Die Brutzeit dauert von Anfang Mai bis in den August hinein, wobei er wohl bis 3 Bruten macht.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6 Stück. Die Schale ist fest und glänzend, die Form meist zum stumpfen Pole steil abfallend, zum spitzen hin lang gezogen, der Form der Zirbelnusskerne ähnlich.

Die Eier besitzen einen starken Glanz, eine grünliche oder röthlichweisse Grundfarbe und sind sehr stark, lang gezogen, gefleckt; oft bedecken die Flecke vollständig das Ei, und es sieht einfarbig heller oder dunkler braun oder grau aus; zuweilen ist es auch schön marmorirt.

Die Maasse von 118 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_5 Mm.	20_5 Mm.	16_5 Mm.
Breite	14 »	15 »	12_5 »
Gewicht	$2^1/_4$ Gran	$2^3/_5$ Gran	$1^3/_4$ Gran

Fam. **Coccothraustidae.** 2 Arten.

58. Chlorospiza chloris L. Grünfink. Вьюрокъ чинаровка.

Ist Zugvogel, der in wenigen Exemplaren überwintert.

Er ist eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung auf jungen, nicht dichten Schlägen oder in Obstgärten.

Seine Ankunft erfolgt Mitte März, der Abzug Mitte November.

Das Nest findet man auf jungen Ahornen, Hainbuchen oder *Crataegus* angelegt, in einer Höhe von 2—15′. Es ist aus Wurzeln, Blättern, Moos, Bast und Halmen erbaut und mit Federn, Wolle und fast immer mit Pferdehaaren ausgefuttert. Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	100—120 Mm.
Innere Breite	55— 70 »
Höhe	50— 60 »
Tiefe	30— 40 »

Die Brutzeit fällt auf den Anfang des Mai und in die zweite Hälfte des Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist in erster Brut 5 oder 6 Stück, in zweiter 4.

Die Eier sind auf weissem Grunde roth und violett oder braun getüpfelt und gefleckt.

Die Maasse von 64 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_4 Mm.	21 Mm.	17_5 Mm.
Breite	14_2 »	15 »	13_5 »
Gewicht	$2^1/_4$ Gran	$2^1/_2$ Gran	$1^3/_5$ Gran

59. Coccothraustes vulgaris Pall. **Kirschkernbeisser. Дубоносъ.**

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der theilweise im Herbst südwärts streicht, jedoch regelmässig noch in so grosser Menge zurückbleibt, dass man ihn zu den Stand-

vögeln rechnen kann. Er hält sich vorzüglich in den Waldgärten auf, und dort hat man denn auch sein Nest, meist auf den bemoosten, verwilderten Obstbäumen, zu suchen. Man findet es übrigens auch nicht selten in der Nähe solcher Gärten auf Hainbuchen.

Das Nest stellt er in einer Höhe von 7—20′; erbaut ist es aus feinen Reisern, grauen Flechten, Wurzeln, ausgefuttert mit feinen Würzelchen und wieder mit einigen Flechten.

Die Maasse der Nester sind:

Aeussere Breite	120—185	Mm.
Innere Breite	75—100	»
Höhe	50— 65	»
Tiefe	20— 30	»

In der ersten Hälfte des Mai findet man die frischen Gelege; doch glaube ich, dass er nur eine Brut macht, obgleich man noch bis in den Juni hinein mit Eiern belegte Nester findet; die letzteren Eier sind wohl Bruten verspäteter oder gestörter Paare.

Die Färbung der Eier ist gewöhnlich grau mit verloschenen graubräunlichen oder dunkler braunen rundlichen Flecken und Schnörkeln, seltner lehmgelb mit eben solcher Zeichnung, die aber nur in diesem Falle deutlicher hervortritt.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5, zuweilen 6. Die Schale meist schwach glänzend.

Die Maasse von 266 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	23_8 Mm.	27 Mm.	21_5 Mm.
Breite	17_1 »	19 »	15_5 »
Gewicht	$3^2/_5$ Gran	$4^1/_3$ Gran	$2^5/_8$ Gran

Fam. **Emberizidae.** 6 Arten.

60. Emberiza citrinella L. Goldammer. Овсянка обыкновенная.

Gemeiner Standvogel, der im Sommer sich in Buschwäldern und im Gestrüpp der Felder, an Flussabhängen, im Winter in Städten und Dörfern aufhält.

Sein Nest stellt er auf die Erde, meist dicht an einen Strauch oder ein Bäumchen. Es wird in einer Bodenvertiefung aus trocknem Grase erbaut und mit Pferdehaaren und feinen Hälmchen ausgefuttert.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	110—210 Mm.
Innere Breite	65— 80 »
Höhe	50— 70 »
Tiefe	35— 55 »

Volle Gelege findet man von Anfang Mai bis Anfang Juli; er macht also wohl 2 Bruten.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6 oder auch nur 5 Stück.

Die Eier sind auf weissem, grünlichem, röthlichem Grunde mit Braun, Schwarz, Gelbroth getüpfelt und gestrichelt; auch zeigen die meisten Eier einige stärkere Schnörkel und Haarzüge. Das Korn ist fein.

Die Maasse von 226 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_9 Mm.	24 Mm.	18 Mm.
Breite	15_7 »	17 »	14_5 »
Gewicht	$2^{13}/_{24}$ Gran	$2^7/_8$ Gran	$1^3/_4$ Gran

Innormal 1 Ei: Länge 18 Mm., Breite 17 Mm.

61. Emberiza hortulana L. Gartenammer. Овсянка дубровникъ.

Ist Zugvogel, der sehr häufig im Kreise brütet. Seine Ankunft erfolgt in der zweiten Hälfte des April, der Abzug in der letzten Hälfte des September.

Er bewohnt die Waldränder, grössere Waldwiesen, die undichten Eichenwälder, die Flussabhänge, Feldgärten und stellt hier sein Nest an Grabenrändern, an Gebüschen und zwischen Unkraut auf die Erde.

Es ist aus Grashalmen und trocknen Pflanzenstengeln erbaut und mit Würzelchen und Haaren, vorzüglich von Pferden, ausgefuttert.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	90—150	Mm.
Innere Breite	50— 70	»
Höhe	40— 50	»
Tiefe	35— 40	»

Volle Gelege findet man von Mitte Mai ab; er macht aber wohl eine zweite Brut, da ich einmal noch am 18. Juli ein Nest mit 2 frischen Eiern fand.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5.

Die Eier sind grünlichweiss oder hell fleischfarben, mit grauen Schalen und runden schwarzbraunen Brandflecken und dicken Schnörkeln gezeichnet. Sie haben einen schwachen Glanz. Die Form ist sehr verschieden, sowohl gestreckt als auch kurz, das Korn fein.

Während der Brutzeit sieht man den Vogel viel auf der Erde, zwischen dem Gebüsche umherlaufen oder niedrig auf demselben sitzen, wobei er seinen monotonen Gesang ertönen lässt; im Frühling jedoch, während des Zuges, sitzt er

meist hoch auf Bäumen an Wäldrändern und singt von dieser Warte herab.

Die Maasse von 164 Eiern sind:

	Dschn.	Max.	Min
Länge	19_7 Mm.	23 Mm.	17_5 Mm.
Breite	15_2 »	16 »	14 »
Gewicht	$2^1/_4$ Gran	$2^1/_2$ Gran	2 Gran

62. Emberiza cirlus L. Zaunammer.

Den Zaunammer habe ich nur einmal am Neste gesehen. Dieses stand etwa einen Fuss hoch in einem Ahorngestrüpp und enthielt am 28. Mai 3 frische Eier. Sonst habe ich den Vogel nie mehr bemerkt.

Die Farbe der Eier ist bläulichweiss; die Zeichnung besteht aus ziemlich grossen braunen, langgezogenen und einigen schwarzen runden Flecken.

Das Maass der Eier ist:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_7 Mm.	21 Mm.	20 Mm.
Breite	16 »	16 »	16 »

Der Zaunammer ist jedenfalls ein sehr seltner Vogel des Umanschen Gebietes.

63. Cynchramus schoeniclus L. Rohrammer. Овсянка камышевая.

Ich bin geneigt diesen Ammer gar nicht für einen Brutvogel des Umanschen Kreises zu halten, wie ich in Cabanis' Journ. f. Ornith., 1870, pag. 185, berichtete. Wie ich mich später überzeugte, habe ich wohl immer *C. pyrrhuloides* vor mir gehabt, denn die im Sommer später geschossenen ge-

hörten immer der letzteren Form an, während ich auf dem Frühlingszuge auch *C. schoeniclus* erlegte. Daher warf ich auch später alle vor 1871 gesammelten Eier in die Rumpelkammer, als zweifelhafte, und werde bei *C. pyrrhuloides* über das Brutgeschäft berichten. Kommt also, wie wahrscheinlich, *C. schoeniclus* nur auf dem Durchzuge vor, so kann man für den Frühlingsdurchzug den März, für den Herbstzug October und November annehmen.

64. Cynchramus pyrrhuloides Pall. Dickschnäbliger Ammer. Овсянка болотная.

Von diesem Vogel, den ich zum ersten Mal im Juli 1871 schoss, habe ich 2 Nester selbst gefunden und dabei die brütenden Vögel erlangt; daher sind diese Eier sicher. Der Vogel ist nicht selten und bewohnt die grösseren Rohrsümpfe. Seine Ankunft erfolgt Mitte März, der Abzug Ende November.

Das Nest fand ich einmal am 26. Mai mit 5 hoch bebrüteten Eiern. Dieses stand auf einer Kaupe, inmitten des tiefsten Rohrsumpfes, war an Rohrstengel gelehnt, aus Seggengras und Binsen erbaut und mit breiten Binsenblättern ausgefuttert. Die Breite war 110 Mm., die Tiefe 65 Mm. 'Der aufsitzende Vogel flog dicht vor mir auf, und nachdem die andere Hälfte des Paares hinzugekommen war, sassen sie während des Aushebens der Eier ganz nahe von mir auf Rohrstengeln oder kleinen Weidenbüschen und wurden geschossen. Die Eier dieses Nestes haben starken Glanz, eine lederfarbene Grundfarbe mit dunklen, braunen Flecken und sind mit schwarzbraunen Schnörkeln und langgezogenen Streifen gezeichnet; sie haben mit keinem bisher von mir gesehenen Ei des *C. schoeniclus* Aehnlichkeit, stehen aber

sehr nahe den Eiern von *Plectrophanes lapponica*. Das zweite Gelege hob ich am 8. Juni 1874 aus. Es stand in einem Weidenstrauche, inmitten des Krasnostawka-Sumpfes, doch nicht im Rohre, sondern im hohen Binsengrase. Das Nestmaterial war hier dasselbe, nur statt der Binsenblätter fand ich das Nest mit Seggenblättern ausgefuttert. Ich schoss den aufsitzenden Vogel im Abfliegen vom Neste, der andere Theil des Paares liess sich nicht sehen. Diese Eier sind schon ähnlicher denen von *C. schoeniclus*, haben eine schöne hellviolette Grundfarbe und einige grosse, schwarzbraune Brandflecke, sowie einige Schnörkel und Glanz.

Die Maasse der 8 Eier sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20 Mm.	20_5 Mm.	19 Mm.
Breite	14_9 »	15 »	14_5 »
Gewicht	$1^5/_6$ Gran	2 Gran	$1^4/_6$ Gran

65. Miliaria valida Brehm. **Grauammer. Овсянка просянка.**

Ist nicht häufig. Er bewohnt feuchte grasreiche Niederungen, die einiges Buschwerk zeigen; dort hört man im Frühling und Sommer seinen originellen Gesang, den er von der Spitze eines Busches herab ertönen lässt. Er ist Standvogel, der aber theilweise nach Süden streicht. Das Nest fand ich zweimal: einmal am 1. Mai 1869 mit 4 frischen Eiern, das zweite Mal am 1. Juni 1874 mit 5 frischen Eiern. Es war aus Moos, Getreidehalmen und Würzelchen erbaut und mit feinen Hälmchen ausgekleidet.

Die Maasse sind:

Aeusserer Durchmesser	130 Mm.
Innerer Durchmesser	80 »
Höhe	60 »
Tiefe	40 »

Die Eier sind auf röthlichweissem Grunde mit violetten Fleckchen, schwarzbraunen Brandflecken und Haarstrichen, sowie Schnörkeln bezeichnet.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	23_8 Mm.	24 Mm.	23_5 Mm.
Breite	16_9 »	17 »	16_5 »

Gewicht durchschnittlich $3^1/_4$ Gran.

Fam. **Plectrophanidae.** 2 Arten.

66. Plectrophanes nivalis L. Schneeammer. Подорожникъ снѣжный.

Kommt ziemlich regelmässig im Winter in nicht grosser Anzahl vor, mit der Alpenlerche den Aufenthaltsort theilend. Die Ankunft erfolgt im November, der Abzug Anfang März.

67. Plectrophanes lapponica Selley. Lappländischer Ammer. Подорожникъ лапландскій.

Diesen Ammer habe ich nur einmal, am 9. Februar 1872, in ziemlich grosser Schaar auf der Landstrasse gesehen, und späterhin noch einmal 3 Stück, mit *Plectrophanes nivalis* und *Phileremos* gemischt, auf einem Felde.

Fam. **Alaudidae.** 6 Arten.

68. Alauda arvensis L. Feldlerche. Жаворонокъ обыкновенный.

Ist ein gemeiner Brutvogel, der die Felder und Heuschläge bewohnt.

Er kommt, als frühest anlangender Zugvogel, meist in der letzten Woche des Februar an und zieht Anfang November wieder fort.

Das Nest wird in einer Bodenvertiefung auf Wiesen, meist in dem Huftritt eines Pferdes angelegt. Es ist aus trocknen Halmen erbaut und mit einigen feinen Halmen, sowie mit Pferdehaaren ausgefuttert.

Die Maasse desselben sind:

Aeusserer Durchmesser	80—95 Mm.
Innerer Durchmesser	65—70 »
Tiefe	30—40 »

Von Ende April an findet man die frischen Gelege bis in den August; die Feldlerche macht also wohl bis 3 Bruten.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4 und 5.

Die Eier sind auf gelblich oder graulichweissem Grunde gross schwarzgrau oder braungrau dicht gefleckt, die Grundfarbe wenig zeigend; zuweilen bilden die Flecken am stumpfen Ende einen Kranz. Die Schale ist ziemlich glänzend, das Korn fein.

Die Maasse von 26 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	22_7 Mm.	24 Mm.	21 Mm.
Breite	16_4 »	17 »	15 »
Gewicht	$3^1/_7$ Gran	$3^1/_2$ Gran	$2^1/_2$ Gran

69. Corys arborea L. Haidelerche. Жаворонокъ лѣсной.

Kommt sehr häufig vor, erscheint im Frühling meist gleich nach der Feldlerche und bleibt im Herbst ebensolange. Sie hält sich an Waldrändern, auf Waldwiesen oder im undichten Eichenwalde auf und nistet auch dort.

Das Nest steht regelmässig an und unter einem Strauche oder im Burjan, gedeckt durch hochstenglige, trockne Unkrautstauden. Es ist aus trocknen Pflanzen, mit etwas Flechten und Moos vermischt, erbaut und mit zarten Stengelchen und Hälmchen glatt ausgelegt.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	100—120	Mm.
Innere Breite	65— 80	»
Tiefe	40— 60	»

Die Brutzeit beginnt Mitte April; die Haidelerche macht 2 Bruten, die zweite Anfang Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4, auch 5, in zweiter Brut 4 Stück.

Die Eier sind auf weissem oder schwach gelblichem oder röthlichem Grunde mit kleinen, abgegrenzten, um das stumpfe Ende zuweilen einen Fleckenkranz bildenden Punkten von grauer oder schwarzbrauner Farbe besetzt, welche die Grundfarbe überall durchscheinen lassen. Sie sind fast ohne Glanz.

Die Maasse von 97 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	21_2 Mm.	24 Mm.	18 Mm.
Breite	15_7 »	16_5 »	14_5 »
Gewicht	$2^1/_2$ Gran	$2^3/_4$ Gran	$2^1/_6$ Gran

70. Galerita cristata L. Haubenlerche. Посметушка.

Ist gemeiner Standvogel, der in und an Dörfern, kurz überall in der Nähe menschlicher Wohnungen anzutreffen ist.

Ihr Nest, das im Ganzen nicht leicht zu finden ist, stellt sie in die vertrockneten Wagengeleise, auf Kartoffel-

äcker. Man findet in demselben volle Gelege in der ersten Hälfte des Mai und des Juli; es werden also 2 Bruten gemacht.

Das Nest ist aus Stroh und Grashalmen erbaut und mit feinen Halmen und Gräsern ausgelegt; oft aber kommt auch gar keine Ausfutterung vor.

Die Nestmaasse sind:

Aeusserer Durchmesser	100—120 Mm.
Innerer Durchmesser	70— 80 »
Tiefe	45— 50 »

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5, in zweiter Brut 3 oder 4 Stück.

Die Färbung derselben ist gelblich oder graulichweiss; die Zeichnung besteht meist aus grossen, rundlichen Flecken von grauer, graubrauner oder gelbbrauner Farbe. Die Schale ist glänzend.

Die Maasse von 15 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	22_2 Mm.	23 Mm.	21_5 Mm.
Breite	16_7 »	17_5 »	16 »
Gewicht	$3^5/_{18}$ Gran	$3^1/_2$ Gran	$3^1/_4$ Gran

71. Melanocorypha calandra Boie. **Kalanderlerche. Жаворонокъ большой.**

Obgleich sie nur etwa 50 Werst südlich von Uman gemein ist, kommt sie im Umanschen Kreise nur sehr selten vor. Ich traf sie nur 2 Mal, in Schaaren, im September an und fand am 22. Juni 1874 ein Nest mit 4 Jungen, hart an der Chersonschen Grenze, auf einem Steppenheuschlage. Der Grund ihres seltnen Vorkommens in der Gegend liegt darin, dass fast alles Steppenland aufgerissen ist, wodurch

sie, nebst andern reinen Steppenvögeln, immer mehr nach Süden und Südosten gedrängt wird. Mit dem Beginne der ausgedehnteren Grasflächen im Chersonschen Gouvernement erscheint sie plötzlich, wie mit einem Schlage, in Menge.

16 Eier aus dem Chersonschen haben folgende Maasse:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	23_4 Mm.	25 Mm.	22 Mm.
Breite	17_5 »	18 »	16 »

72. Calandrella brachydactyla Blyth. Kurzzehige Lerche. Жаворонокъ малый.

Auch dieser Vogel, der bei Odessa und überhaupt im Chersonschen Gouvernement gemein ist, kommt im Umanschen Kreise sehr selten vor. Ich beobachtete ihn nur 3 Mal, in derselben Gegend, in der ich *M. calandra* traf, und erhielt von dorther 1876 ein Nest mit 5 Eiern.

Dieselben sind auf hellem Grunde fein grünlichgrau gefleckt; die Flecke bilden um den stumpfen Pol einen hübschen Fleckenkranz.

Die Schale ist etwas glänzend.

Die Maasse dieser 5 Eier, nebst 18 Stück aus Cherson sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_4 Mm.	21 Min.	17_5Mm.
Breite	14_6 »	15_5 »	13_5 »

73. Phileremos alpestris L. Alpenlerche. Жаворонокъ горный.

Diese Lerche ist ein regelmässiger Wintergast, der auf Feldern und Steppen in grösseren und kleineren Schaaren sich aufhält, bei Schnee häufig auf der Landstrasse zu tref-

fen ist, baumreiche Gegenden jedoch meidet. Häufig sieht man sie im Vereine mit *Plectrophanes nivalis*. Ihre Ankunft erfolgt von Mitte October ab, der Abzug gegen Mitte März.

Ord. **Oscines.**

Fam. **Laniadae.** 3 Arten.

74. Lanius excubitor L. **Grosser Würger. Сорокопутъ большой.**

Ist gerade keine seltne Erscheinung des Kreises während der Wintermonate; im Sommer sieht man ihn dagegen sehr selten, und es gelang mir auch nicht, ein Nest dieses Vogels zu finden. Im Winter nährt er sich vorzüglich von Mäusen, und sein Lieblingsaufenthalt scheinen in dieser Zeit die Telegraphendrähte zu sein, von denen herab er seine Mäusejagden unternimmt.

75. Lanius minor Gm. **Kleiner Würger. Сорокопутъ чернолобый.**

Ein sehr häufiger Brutvogel, der Anfang Mai anlangt und bis Anfang September bleibt. Seinen Aufenthalt wählt er meist in den die Dörfer umgebenden grossen Fruchtgärten, in Alleen, Waldgärten. Gegen Ende Mai oder Anfang Juni findet man das Nest, meist auf Obstbäumen, Hainbuchen, Pyramidalpappeln angelegt, in einer Höhe von 15—30′. Es wird aus starken Halmen verschiedener Grasarten und anderer Pflanzen (häufig von *Artemisia*) erbaut und mit Samenwolle, feinen Gräserchen und Würzelchen ausgefuttert.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	150—210 Mm.
Innere Breite	85—100 »
Höhe des Nestes	70—105 »
Tiefe des Napfes	50— 60 »

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6 Stück.

Die Farbe ist wenig variirend: auf hell blaugrünem Grunde steht, meist undicht, eine mehr oder weniger starke Zeichnung von sepia- oder schwarzbrauner Farbe, aus Flecken oder grösseren Flatschen bestehend.

Die Maasse von 57 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	24_5 Mm.	27 Mm.	22 Mm.
Breite	17_9 »	19 »	16_5 »
Gewicht	$4^3/_8$ Gran	5 Gran	$3^2/_8$ Gran

Im August, vor der Abreise, pflegen die Vögel dieser Art sich zu schaaren und in immer wachsender Menge, vorzüglich in den Alleen an den Landstrassen, einige Zeit lang ihr Wesen zu treiben.

76. Enneoctonus collurio L. Dorndreher. Сорокопутъ жуланъ.

Ist einer der gemeinsten Brutvögel des Kreises, der überall in Wäldern, Feldern und Gärten die Weiss- und Schlehdornhecken und jungen Schläge bevölkert. Seine Ankunft erfolgt Anfang Mai, sein Abzug Mitte September. Er richtet bedeutenden Schaden unter den kleinen Singvögeln an, ist daher schonungslos zu verfolgen. Ein ganzes Gehecke junger Grasmücken fand ich einst unter Andern an

die Dornen eines Strauches gespiesst. Sein Nest legt er in Dornbüschen an, die sowohl auf Schlägen, als auch in Gärten und einzeln im Felde oder an Abhängen wachsen. Man findet dasselbe meist in einer Höhe von 2 bis 3 Fuss im Weiss- und Schlehdorn, in jungen Feldahorn- und Hainbuchenschösslingen erbaut. Als Material zum Rohbau dienen Wurzeln, Moos, trockne Blätter, stärkere Pflanzenstengel, trockne Reiserchen, und zur Ausfutterung werden Pferdehaare, feine Grashalme und feine Würzelchen benutzt.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	110—180 Mm.
Innere Breite	60— 80 »
Höhe	80—115 »
Tiefe des Napfes	40— 60 »

Die Brutzeit fällt auf das Ende des Mai und den Anfang des Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5—7 Stück.

Die Eier variiren sehr in der Färbung: die Grundfarbe schwankt zwischen Hellgrün und gesättigtem Fleischfarben; die Zeichnung besteht aus hellgrauen, violetten, ziegelrothen, braunrothen, schwarzbraunen Flecken, Pünktchen, Flatschen, die meist um einen der Pole einen Kranz bilden.

Die Maasse von 332 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	21_6 Mm.	24 Mm.	19 Mm.
Breite	16_1 »	17_5 »	15 »
Gewicht	$2^{14}/_{19}$ Gran	$3^1/_4$ Gran	$2^1/_4$ Gran

Innormal 1 Ei von 25 Mm. Länge, bei 15_5 Mm Breite und $2^3/_4$ Gran Gewicht.

Fam. **Muscicapidae.** 4 Arten.

77. Butalis grisola L. Grauer Fliegenfänger. Мухоловка сѣрая.

Ist wenn auch keine seltne, doch auch keine gemeine Erscheinung. Er bewohnt gemischte Wälder, deren Bäume viele astfaule Stellen zeigen. Seine Ankunft erfolgt in der ersten Woche des Mai, der Abzug in der zweiten Hälfte des September.

Die Legezeit fällt auf die zweite Hälfte des Mai; man findet das Nest in einer Höhe von 2—25′, in faulen Astlöchern, Baumspalten etc., auf Hainbuchen, Eschen, Eichen, *Pyrus*.

Das Nestmaterial besteht im Rohbau aus Pflanzenstengeln und Blättern, die stark mit Moos vermischt werden; zur Ausfutterung dienen trockne, feine Blätter, Hälmchen und meist auch Federn.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite, nach der Gestalt des Loches, in welches das Nest gestellt ist, sich richtend: 100—130 Mm., innere Breite 55—65 Mm., Tiefe des Napfes 35—40 Mm.

Die Maasse von 61 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_6 Mm.	21_5 Mm.	17 Mm.
Breite	13_9 »	14_5 »	13 »
Gewicht	$1\frac{1}{4}$ Gran	$1\frac{3}{8}$ Gran	$1\frac{1}{8}$ Gran

Die Grundfarbe der Eier ist ein grünliches Weiss; die Zeichnung besteht aus graurothen Flecken, Flatschen oder auch Wolken, die das Ei ziemlich reichlich bedecken. Das Korn ist fein, die Schale wenig glänzend.

Es ist nur auffallend, dass ich nie im Umanschen Kreise

den gefleckten Fliegenfänger an oder in Häusern nistend antraf, er ist hier reiner Waldvogel, nicht einmal in Gärten trifft man ihn heckend.

78. Muscicapa atricapilla L. Schwarzköpfiger Fliegenfänger. Мухоловка пеструшка.

Scheint Brutvogel zu sein, da Hr. Holtz ein weibliches Exemplar, mit stark entwickeltem Eierstock, am 30. Mai 1871 schoss. Ich habe ihn nur in den letzten Tagen des April, Anfang Mai und Ende August beobachtet, im Ganzen recht selten.

79. Muscicapa albicollis L. Halsbandfliegenfänger. Мухоловка бѣлошейка.

Dieser Brutvogel hat mich im Laufe der in Uman verbrachten Jahre geradezu geneckt. Ich fand gleich nach meiner Ankunft in einem undichten, schlechten Eichenwalde mehrere Paare nistend und betrachtete den Vogel als keine Seltenheit. Im zweiten Winter wurde der Wald abgeholzt, und in Folge dessen schien der Vogel verschwunden zu sein. Anfangs achtete ich nicht darauf, als ich jedoch von verschiedenen Seiten um Eier gebeten wurde, begann ich eifrig auf ihn zu fahnden, doch vergebens. Wohl durchsuchte ich die in der Nähe jenes Waldes belegenen Buchenwälder, aber ohne Erfolg, was mir um so unangenehmer war, als ich selbst, nachdem ich manches Ei abgegeben hatte, blos auf 3 schlecht präparirte Exemplare angewiesen war. Endlich jedoch, 1874, traf ich beim Durchstreifen eines dichten Hainbuchenwaldes, auf den ich früher wenig geachtet hatte, wieder mit *M. albicollis* zusammen. Ich

schoss ein Männchen und fand Nester, aber schon mit Jungen. Doch wusste ich jetzt, wo ich ihn zu suchen hatte, und das Jahr 1875 brachte mir 5 Gelege des Vogels. Er scheint demnach wie auch *E. parva*, kolonienartig an gewissen, ihm besonders zusagenden Stellen zu brüten, während man ihn andernorts nicht antrifft. Die Bestände, in denen ich ihn nistend antraf, waren freilich unter einander sehr verschieden: einmal undichter Eichenbestand, das andere Mal dichter Hainbuchenbestand; sie hatten aber das Gemeinsame, sehr viele astfaule Stellen an den Bäumen zu zeigen, wodurch der Höhlenbrüter angelockt wurde. Die Nester standen in Baumlöchern, 10—15′ hoch, waren aus Blättern, Moos, Pflanzenstengeln u. dgl. m. erbaut und mit Hälmchen und einigen Federn ausgefuttert.

Der Durchmesser des Napfes war 50—65 Mm., die Tiefe 40 Mm. Der Vogel sitzt fest auf den Eiern, ein Weibchen wurde auf denselben gefangen. Die Brutzeit fällt auf Ende Mai, Anfang Juni. Mehr als 5 Eier fand ich in keinem Gelege.

Die Farbe der Eier ist etwas dunkler als die von *M. atricapilla*, das Korn fein; die Eier sind ziemlich glanzlos.

Die Maasse von 15 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_2 Mm.	19 Mm.	17 Mm.
Breite	13_8 »	14 »	13 »
Gewicht	$1\frac{1}{2}$ Gran	$1\frac{5}{8}$ Gran	$1\frac{3}{8}$ Gran

80. Erythrosterna parva Bonp. Kleiner Fliegenfänger. Мухоловка малая.

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel der Gegend, der gewisse, ihm zusagende Wälder kolonienweise in grosser Menge

bevölkert. Auf einer Fläche von oft nur einer Dessätine kann man 4—6 Nester antreffen, während er ganzen grossen Waldkomplexen fehlt. Er liebt eben die aus Wurzelausschlag erwachsenen Hainbuchen- und Lindenbestände, die viele astfaule Bäume enthalten und denen das Unterholz fast ganz fehlt.

Dort legt er sein schönes Nestchen 1—25 Fuss hoch, meist in einem Astloch oder einer grössern Baumspalte an; doch fand ich dasselbe auch zwischen zwei dicht neben einander wachsenden Stämmen, hinter der abstehenden Rinde, und endlich auch frei am Stamme, auf einer stark mit Moos bedeckten Kniebiegung angelegt. Man sieht die Vögelchen im Ganzen wenig, da sie viel in den Kronen der Bäume sich aufzuhalten pflegen; nur während der Brutzeit sieht man sie auch niedriger, zwischen den Baumstämmen einander jagen oder mit einander spielen.

Die Ankunft erfolgt Ende April, der Abzug Mitte September.

Das Nest wird aus schönem grünem Moose, zuweilen mit dazwischen gemischten Blättern, verfertigt; der Napf ist schön ausgerundet und meist mit Haaren ausgelegt. Die Weite des Napfes beträgt 45—55 Mm., die Tiefe 25—30 Mm., die äussere Breite des Nestes je nach der Grösse des Baumloches 80—110 Mm.

Die Legezeit fällt in's letzte Drittel des Mai und erste des Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 bis 7 Stück.

Die Färbung der Eier ist sehr ähnlich derjenigen von *Rubecula familiaris* einerseits und von sehr hellen Eiern von *Butalis grisola* andrerseits, je nachdem die Grundfarbe gelblichweiss oder grünlich ist. Die Zeichnung hebt sich im ersteren Falle von der Grundfarbe oft kaum ab, im andern bildet sie

schön röthlichgelbe Fleckenkränze oder Kappen um das stumpfe Ende. Auf den Eiern mit grünlicher Grundfarbe ist die Fleckung meist deutlicher, abgegrenzter und tritt überhaupt mehr hervor. Beide Färbungsnüancen kommen ziemlich gleich häufig vor, wie man denn auch unter den Vögeln sowohl weiss- als auch rothsternige Exemplare sieht. Ob irgend welcher Zusammenhang zwischen der Zeichnung des Vogels und derjenigen der Eier existirt, d. h. ob gerade die weisssternige Varietät gelbliche und die rothsternige grünliche Eier legt, oder umgekehrt, habe ich nicht ermitteln können, weil dies kaum möglich ist. Auf den Eiern sitzt das Weibchen sehr fest und kann gefangen werden.

Die Maasse von 271 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	16_6 Mm.	18 Mm.	15 Mm.
Breite	13_2 »	14 »	11_5 »
Gewicht	$1\frac{1}{6}$ Gran	$1\frac{1}{4}$ Gran	1 Gran

Ein Doppelei zeigt 21_5 Mm. Länge, bei 12 Mm. Breite und $1\frac{1}{2}$ Gran Gewicht.

Fam. **Bombycillidae.** 1 Art.

81. **Bombycilla garrula** L. **Seidenschwanz. Свиристель хохлатый.**

Erscheint fast jedes Jahr, doch nicht regelmässig und zu verschiedenen Zeiten.

Im Jahre 1867 blieben einzelne bis zum 15. März.

Im Winter 1867—68 waren sie von Mitte December bis Ende Februar zu sehen.

Im Winter 1868—69 erschienen gar keine.

Im Winter 1869—70 sah ich nur eine Schaar, am 25. December.

Im Winter 1870—71 wurden nur wenige gesehen.

Im Winter 1871—72 sind sie hingegen von Ende Januar bis zum 25. März in Menge geschossen worden.

Im Winter 1872—73 waren sie gemein im Februar.

Im Winter 1873—74 wurden keine gesehen.

Im Winter 1874—75 endlich waren sie von Ende Januar bis zum 17. April in mächtigen Schaaren vertreten.

Der Seidenschwanz hält sich hier immer in solchen Wäldern auf, deren Bäume von der Mistel (*Viscum album*) stark bedeckt sind, und die Frucht der letztern dient ihm auch fast ausschliesslich zur Nahrung.

Fam. **Humicolidae.** 4 Arten.

82. **Philomela major** Brehm. **Sprosser. Соловей польскій.**

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel des Kreises, der vorzüglich in Gärten und in feuchten, mit Weidengestrüpp, Hopfen und andern Schlingpflanzen bestandenen Niederungen, am Ufer von Flüsschen, Teichen und Sümpfen sich aufhält. Man findet ihn jedoch auch nicht selten im Walde, und wenn inmitten desselben sich eine feuchte Niederung hinzieht, so ist der Vogel an solchen Stellen wahrhaft gemein.

Die Ankunft des Sprossers fällt auf die letzte Woche des April. Anfangs hört man ihn nur spät in der Nacht oder früh Morgens singen; von Anfang Mai aber an, schlagen die Männchen Tag und Nacht hindurch bis Ende Juni oder Anfang Juli, wo sie allmählich verstummen. Jedes Pärchen behauptet streng sein Gebiet und duldet kein zweites in demselben, daher denn auch im Frühling zwischen den

Männchen ein wüthender Kampf um das Brutrevier ausgefochten wird. Der Abzug erfolgt Anfang October.

Die Brutzeit fällt auf die zweite Hälfte des Mai. Ende Mai findet man übrigens auch zuweilen schon Junge in den Nestern.

Die Nester werden, gut versteckt, auf der Erde oder im Pflanzenwust etwas über der Erde unter dem Schutze von Nesseln und Schlingpflanzen angelegt. Sie werden aus trocknem Laube, Halmen, trocknen Pflanzen erbaut und bilden einen tüchtigen, sehr kompakt erscheinenden Bau, der aber trotz seines soliden Aussehens im Ganzen recht locker ist. Zur Ausfutterung werden feine Gräser gebraucht.

Die Nestdimensionen sind:

Aeussere Breite	95—120	Mm.
Innere Breite	60— 70	»
Höhe	85—105	»
Tiefe	45— 65	»

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6 Stück.

Die Grundfarbe der Eier ist ein gesättigtes graues Grün; die Zeichnung besteht aus grünlichgrauen, grünlichbraunen und chokoladenbraunen Wolken oder aus einer Marmorirung in diesen Farben. Da jedoch bei vielen Eiern die Grundfarbe vollständig von der Zeichnung verdeckt wird, so erscheinen dieselben ganz einfarbig grünlich oder röthlich chokoladenbraun. Sie haben meist einen geringen Glanz und unterscheiden sich schon theilweise dadurch von den meist stark glänzenden Eiern von *Ph. luscinia*. Oft findet man bei röthlichbraunen Eiern einen schönen dunklen Kranz oder auch eine Kappe auf dem stumpfen Ende.

Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und fliegt Einem erst beinahe unter den Füssen auf. Das Nest und die Jungen werden von den Alten durch einen ängstlichen Pfiff angezeigt.

Die Maasse von 131 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	21_6 Mm.	24_5 Mm.	19 Mm.
Breite	15_8 »	17 »	15 »
Gewicht	$2^7/_9$ Gran	$3^1/_8$ Gran	$2^1/_4$ Gran

83. Philomela luscinia L. Nachtigall. Соловей западный.

Ist ein seltner Vogel der Gegend, den ich nur wenige Male sicher beobachtete und hörte; auch habe ich nur 3 sichere Gelege von ihm gefunden. Man trifft die Nachtigall hier nur im Walde, in Waldgärten an, und dort ist auch ihr Nest zu suchen.

Die Ankunft beobachtete ich Anfang Mai; über den Abzug kann ich nichts sagen.

Die Brutzeit fällt auf Ende Mai, Anfang Juni. Die Nester fand ich ebenfalls zu dieser Zeit.

Das Nest gleicht vollständig demjenigen des vorhergehenden Vogels, nach Bauart und Materialien. Die Dimensionen von 2 Nestern sind:

Aeussere Breite	85—100 Mm.
Innere Breite	60— 65 »
Tiefe	50— 60 »
Höhe	85— 95 »

Die Normaleierzahl wird wohl 5 sein.

Was die Färbung anbetrifft, so sind die Eier eines Geleges einfarbig röthlichbraun, diejenigen der beiden andern

haben grünliche Grundfarbe mit dunkelbraunen Kappen über dem stumpfen Ende und dunklen Wolkenzügen.

Die Maasse von 10 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_2 Mm.	21 Mm.	19_5 Mm.
Breite	15_1 »	15_5 »	15 »
Gewicht	$2^1/_2$ Gran	$2^3/_4$ Gran	$2^3/_8$ Gran

Das Betragen der Vögel beim Nest ist wie bei der vorigen Art.

84. Rubecula familiaris Blyth. **Rothkelchen. Малиновка.**

Recht häufiger Brutvogel des Kreises, der meist in den lichtern Wäldern anzutreffen ist; während der Zugzeit ist er sehr gemein. Im Frühling lässt er, mit Amseln und Singdrosseln vereint, seinen Gesang bis zur vollständigen Dunkelheit hin erschallen.

Seine Ankunft fällt in die letzte Woche des März oder die erste des April. Der Abzug erfolgt spät, und zwar erst Ende October bis Mitte November.

Die Brutzeit dauert von Anfang Mai bis Mitte Juli: der Vogel macht also wohl unbedingt 2 Bruten.

Das Nest legt er in Baumhöhlungen an, vorzüglich in Obstbäumen und Hainbuchen, in einer Höhe von 2 — 10 Fuss. Es besteht aus einer ziemlich bedeutenden Menge von trocknem Laube, Halmen und Moos als Rohbau, mit einer Ausfutterung von Wurzelfasern, Pflanzenwolle, Federchen und Thierhaaren.

Der innere Durchmesser ist 50—60 Mm.

Die Normaleierzahl beträgt 6 oder 7.

Die Grundfarbe der Eier ist weiss oder gelb, mit röthlichgelben Fleckchen oder Punkten besetzt; zuweilen fin-

det sich eine Wolkenzeichnung vor, die das ganze Ei bedeckt und es einfarbig röthlichgelb erscheinen lässt.

Die Maasse von 74 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19 Mm.	21_5 Mm.	18 Mm.
Breite	14_9 »	16 »	13_5 »
Gewicht	2 Gran	$2^1/_7$ Gran	$1^3/_4$ Gran

Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und ist auf ihnen leicht zu fangen.

85. Cyanecula leucocyana Brehm. Blaukelchen. Соловей варакушка.

Ist ein seltner Brutvogel des Umanschen Kreises, der sich hin und wieder in feuchten, mit Weiden, Binsen und Rohrdickichten bestandenen Niederungen findet.

Am frühesten beobachtete ich ihn am 3. April; seinen Abzug habe ich nicht bemerkt.

Ueber das Brutgeschäft kann ich nichts sagen, da ich sein Nest nicht fand. Am 23. Juli schoss ich ein altes Männchen und ein eben flügges Junge, welches, schon in Anbetracht der frühen Ankunft dieses Vogels, einem zweiten Gelege entsprossen sein konnte.

Fam. Monticolidae. 4 Arten.

86. Ruticilla phoenicura L. Gartenrothschwänzchen. Горихвостка.

Ist ein recht häufiger Brutvogel der Gegend. Seinen Aufenthalt wählt er meist in Buchenwäldern, die kein besonders dichtes Unterholz haben.

Seine Ankunft fällt in die Mitte des April. Der Abzug erfolgt gegen Ende October.

Volle Gelege findet man von Mitte Mai bis Ende Juni; er macht vielleicht 2 Bruten.

Das Nest steht in einer Höhe von 1—10 Fuss in Baumlöchern, vorzüglich der Obstbäume und Hainbuchen oder Linden. Es besteht aus Gräsern, Federn, Würzelchen, Halmen und richtet sich in der Grösse nach dem Loche, in dem es angelegt ist. Der innere Durchmesser desselben beträgt 50—60 Mm., die Tiefe des Napfes 35—40 Mm.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf, ist daher leicht über den Eiern zu fangen. Vom Nest gescheucht, setzt er sich nahe auf einen Ast, wippt ängstlich mit dem Schwänzchen und geberdet sich sehr unruhig.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6—8 Stück.

Die Farbe derselben ist ein helleres oder dunkleres Blaugrün, die Form unbestimmt, da es sowohl kurze, bauchige, als auch langgestreckte, kreiselförmige u. a. Eier giebt. Der Glanz ist meist nicht stark.

Die Maasse von 180 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_{75} Mm.	21 Mm.	17 Mm.
Breite	13_{9} »	15 »	13 »
Gewicht	$1^{3}/_{5}$ Gran	$1^{3}/_{4}$ Gran	$1^{1}/_{4}$ Gran

87. Pratincola rubetra L. Braunkehliger Wiesenschwätzer. Каменка луговая.

Ist ein recht gemeiner Brutvogel, der sich gern auf jungen Schlägen und besonders, wenn der Anwuchs lückenhaft ist, im Buschwalde aufhält.

Seine Ankunft fällt auf die Mitte des April, der Abzug auf das Ende des September. Volle Gelege findet man Mitte Mai.

Das Nest wird auf der Erde unter dem Schutze eines Strauches angelegt und ist nicht ganz leicht zu finden. Es besteht aus Halmen, Moos, Wurzelfasern, ist ziemlich gross und mit Pferdehaaren ausgekleidet. Der innere Durchmesser ist durchschnittlich 60 Mm., die Tiefe 50 Mm.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 6 Stück.

Die Färbung der Eier ist gesättigt blaugrün oder graulichgrün; fast immer findet sich eine leicht grauliche Wolkenzeichnung oder eine röthlichgraue Kranzzeichnung vor, die aber immer nur sehr leicht angedeutet ist. Die Form der Eier ist meist rundlich, stark bauchig, die Schale ziemlich glänzend.

Die Maasse von 23 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	17_9 Mm.	19_5 Mm.	15_5 Mm.
Breite	14_8 »	15 »	14 »
Gewicht	$1^{23}/_{24}$ Gran	$2^1/_8$ Gran	$1^5/_6$ Gran

Nähert man sich dem Neste, so umfliegen die Alten ängstlich, von Baumspitze zu Baumspitze flatternd, den Menschen und verrathen so das Nest.

88. Pratincola rubicola L. Schwarzkehliger Wiesenschwätzer. Каменка чеканка.

Ist bedeutend seltner als die vorige Art; ich habe ihn nur an wenigen Stellen beobachtet. Er lebt auf solchen Stellen, wo früher Eichenwald stand, der abgehauen worden ist, und darauf das Land als Feld bearbeitet wird, auf welchem aber über all die Wurzelschösslinge aus den Stämmen zwischen dem Ge-

treide hervorschiessen und auch viele Streifchen mit Gras bewachsenen Landes sich vorfinden, weil man, die Stubben mit dem Pfluge umgehend, solche Streifchen an jedem Stamme nachlassen muss. Dort beobachtete ich ihn jedes Jahr; am frühesten am 21. April, am spätesten Mitte September. Im Juli hatte er flügge Junge. Ueber den Nestbau kann ich nichts sagen, da ich selbst kein Gelege gefunden habe; ich erhielt aber von einem Bekannten nach meiner Abreise 2 Gelege zugesandt, von 5 Stück ein jedes. Sie wurden am 27. Mai und 4. Juni gefunden, und beide Male standen die Nester an der Erde, durch Nesseln gedeckt. Die Färbung der Eier ist graugrün marmorirt.

Die Maasse von 10 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	17_4 Mm.	18 Mm.	16 Mm.
Breite	13_5 »	14 »	13 »
Gewicht	$1^6/_8$ Gran	$1^7/_8$ Gran	$1^5/_8$ Gran

89. Saxicola oenanthe L. Steinschmätzer. Каменка обыкновенная.

Ist ein recht gemeiner Brutvogel, der sich an den lehmigen Abhängen und felsigen Ufern der Flüsse und Seen, in den vielen, durch das Frühlingswasser gebildeten, tiefen Erdspalten oder auf verlassenen Dorfstellen aufhält.

Seine Ankunft fällt in die erste Hälfte des April. Der Abzug erfolgt Ende September.

Die vollen Gelege findet man 2 Mal, da er 2 Bruten macht: in der ersten Hälfte des Mai und in der letzten Woche des Juni.

Die Normalzahl der Eier ist 5 oder 6 Stück.

Sein Nest legt er gern, wo er es haben kann, in Höhlen an, die sonst von *Merops apiaster* benutzt werden, dann

aber auch unter Steinen oder in Erdritzen. Es wird aus Halmen und Wurzelfasern gebaut und mit Pflanzenwolle, Thierhaaren und Federn ausgelegt.

Die Färbung der Eier ist ein helles Weissgrün; zuweilen haben einzelne Eier einige rothe Pünktchen am stumpfen Ende. Sie besitzen meist einen schwachen Glanz und ein feines Korn.

Die Maasse von 29 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_7 Mm.	23 Mm.	19 Mm.
Breite	15_4 »	16 »	14_5 »

Nähert man sich dem Neste, so umfliegen die Alten in einiger Entfernung, von Stein zu Stein sich setzend, stumm, nur zuweilen klatschend und mit dem Schwanze wippend, den Störenfried.

Fam. **Turdidae.** 5 Arten.

90. Turdus viscivorus L. Misteldrossel. Дроздъ деряба.

Ist ein seltner Brutvogel des Kreises, dessen Nest ich nur einmal, in einem ziemlich düstern Hainbuchenbestande am Rande einer kleinen Waldwiese fand. Als Herbst-, Winter- und Frühlingsvogel dagegen ist er sehr gemein. Er übernachtet im Winter und Frühling in Schaaren regelmässig entweder in den Wasserreisern von Obstbäumen, oder in dem vorjährigen trocknen Laube junger Eichenbäume.

Das Nest fand ich mit 4 ziemlich bebrüteten Eiern am 2. Mai 1870.

Es stand 6′ hoch auf einer Hainbuche, an den Stamm

gelehnt, auf einem Seitenaste. Gebaut war es aus trocknen Grashalmen und Wurzelfasern, mit einem Unterbau von feuchter Erde; in die Wandungen war keine Erde gemischt.

Die Nestmaasse waren:

Aeusserer Durchmesser	150 Mm.
Innerer Durchmesser	100 »
Höhe	100 »
Tiefe	60 »

Die Grundfarbe der Eier ist ein schönes röthliches Gelb, mit einer geringen braunen Fleckenzeichnung.

Die Eiform ist rundlich, das Korn fein.

Die Maasse der 4 Eier sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	29 Mm.	30 Mm.	28 Mm.
Breite	22_4 »	23 »	21_5 »

Das Gewicht nahm ich nicht, weil die Eier grosse Löcher besitzen.

91. Turdus pilaris. L. Krammetsvogel. Дроздъ рябинникъ.

Ist sehr gemein auf dem Durchzuge im Frühling und Herbst, überwintert aber nur in geringer Zahl, weil es hier in den Wäldern fast gar keine beerentragende Bäume oder Sträucher giebt. Im Frühling erscheint *T. pilaris* massenhaft Mitte März und bleibt bis Ende April, vorzüglich auf jungen Schlägen mit Saamenbäumen sich aufhaltend. Im Herbst findet man die Krammetsvögel den October hindurch bis gegen den December. In manchen Jahren trifft man sie in so grosser Anzahl, auf Feldern, in der Nähe der Wälder an,

dass sie, ganz wie die Staare, grosse Bodenflächen bedecken, Schaaren von vielen Hunderten bildend.

92. Turdus iliacus L. Rothdrossel. Дроздъ орѣховый.

Kommt nur selten auf dem Durchzuge vor, wohl fast jedes Jahr, aber in sehr geringer Anzahl. Sie zieht in der ersten Hälfte des April und wieder im October durch, wobei man sie meist mit anderen Drosseln gemischt oder in kleinen Flügen von 10—15 Stück antrifft. Sie ist recht scheu und schwer zu schiessen.

93. Turdus musicus L. Singdrossel. Дроздъ пѣвчій.

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel der Gegend, der sich in Wäldern aufhält, besonders in solchen, die an dichtem Unterholz und Gärten reich sind.

Ihre Ankunft fällt in die zweite Hälfte des März; der Abzug erfolgt Ende October bis Mitte November.

Sie macht zwei Bruten: die ersten vollen Gelege findet man Ende April oder Anfang Mai, die zweiten Ende Juni bis Mitte Juli.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5, zuweilen 6, in zweiter Brut 3 oder 4 Stück.

Das Nest wird in einer Höhe von 1—25′, meist jedoch nicht höher als 6—10′ angelegt. Es steht vorzüglich auf Obstbäumen, Hainbuchen, Linden, seltner auf Eichen oder auf einer andern Baumart. Erbaut ist es meist in den Seitenzweigen, an den Stamm gelehnt, doch auch in horizontal stehenden starken Aesten, weit vom Stamme ab, besonders bei Obstbäumen. Als Baumaterial werden benutzt: Pflanzenstengel, trocknes Laub, zuweilen ganz

dünne Reiserchen; ausgefuttert wird das Nest mit faulem Holze.

Die Maasse der Nester betragen:

Aeusserer Durchmesser	140—190 Mm.
Innerer Durchmesser	90—100 »
Aeussere Höhe	90—110 »
Innere Höhe	60— 70 »

Die Eier sind schön blaugrün gefärbt und haben meist eine schwarzbraune Fleckenzeichnung; zuweilen ist ausser einigen violetten Schalenflecken keine Zeichnung auf den Eiern vorhanden. Es kommen sowohl gestreckte, als auch bauchige Eier vor.

Die Maasse von 221 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	26_8 Mm.	30 Mm.	23_5 Mm.
Breite	20_3 »	22 »	18_5 »
Gewicht	$5^1/_2$ Gran	$6^1/_4$ Gran	$3^1/_2$ Gran

Der Vogel sitzt so fest auf dem Neste, dass man ihn greifen kann; aufgescheucht, fliegt er sofort im Bogen zur Erde herab und verschwindet zwischen den Gebüschen.

94. **Merula vulgaris** Leach. **Amsel. Дроздъ черный.**

Die gemeinste Drossel und überhaupt einer der gemeinsten Brutvögel der Gegend. Sie hält sich am liebsten in jungen Schlägen und in Wäldern mit vielem Unterholz auf.

Ihre Ankunft fällt auf die Mitte des März; der Abzug erfolgt Mitte November. Die Brutzeit beginnt Ende April, und alsdann trifft man auch die ersten vollen Gelege an; die Eier zweiter Brut findet man Mitte Juni bis Mitte Juli.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5, zuweilen 6 Stück, in zweiter Brut 3 oder 4.

Das Nest steht in einer Höhe von 0—6′; als eines Ausnahmsfalles muss ich eines Nestes erwähnen, das 20′ hoch in einem für Bienen in einem Baumstamme ausgehauenen Loche stand. Es wird gewöhnlich entweder in den Höhlungen von alten ausgefaulten Linden, oder auf Baumstubben, oder in den niedrig stehenden Aesten von Linden, Hainbuchen, Eichen, oder endlich ganz auf der Erde, an Erdwällen, Gräben u. s. w. angelegt. Gebaut wird es aus feinen Reisern, Moos und trocknem Laube, ausgefuttert mit Laub und Halmen und umkleidet mit Baumflechten, Moos und Laub. In den Unterbau kommen auch viel mit Erde vermischte, halb verfaulte Blätter, daher das Nest einen sehr soliden, starken Klumpen bildet.

Die Nestdimensionen sind:

Aeussere Breite	110—200	Mm.
Innere Breite	65—100	»
Höhe	90—120	»
Tiefe	60— 70	»

Die Grundfarbe der Eier ist ein helles Grün. Die Zeichnung derselben besteht aus rothbraunen, violetten, graubraunen, bläulichbraunen Flecken, Punkten oder Wolken; oft ist das Ei ganz mit graubraunen Wolken bedeckt, so dass die Grundfarbe kaum sichtbar ist; bei andern stehen auf ganz hellem, weissgrünem Grunde einige wenige Flecken, dafür aber ist ein schöner rostrother Fleckenkranz oder eine vollständige Kappe über dem dicken Ende vorhandnn.

Die Maasse von 365 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	28_4 Mm.	32_5 Mm.	25 Mm.
Breite	21_3 »	24 »	19 »
Gewicht	$6^1/_2$ Gran	$7^5/_8$ Gran	$5^1/_4$ Gran.

Auf dem Neste sitzt der Vogel sehr fest auf; aufgescheucht, verschwindet er pfeilschnell im Gebüsch.

Fam. **Cinclidae.** 1 Art.

95. **Cinclus aquaticus** Bchst. **Wasseramsel. Оляпка водяная.**

Ist von mir nur einmal, am 2. April 1868, in einem Pärchen beobachtet worden. Ob er Brutvogel ist, kann ich nicht sagen. Ich habe überhaupt in der Gegend nie von ihm gehört, obgleich man sonst immer gerade von *Cinclus*, überall wo er nur vorkommt, sprechen hört, denn der tauchende und schwimmende Singvogel fällt auch dem gegen die Vogelwelt Gleichgültigsten auf.

Fam. **Sylviadae.** 6 Arten.

96. **Sylvia nisoria** Bchst. **Sperbergrasmücke. Славка пестрогрудка.**

Ist ein ziemlich häufig vorkommender Brutvogel, der seinen Aufenthalt auf den jungen, dichten Schlägen nimmt.

Seine Ankunft fällt auf den Anfang des Mai, sein Abzug auf das Ende des September.

Volle Gelege findet man Ende Mai und Anfang Juni. Die Normalzahl der Eier eines Geleges scheint 5 zu sein;

mehr habe ich unter den vielen, die durch meine Hände gingen, nie gefunden.

Das Nest wird im Ahorn-, Linden-, Hainbuchen-, *Rhamnus*- und *Crataegus*-Gebüsch angelegt, recht versteckt, 1—3′ hoch.

Das Material zum Rohbau geben starke Stengel von allerlei Unkraut ab; zur Ausfutterung werden feine Halmen benutzt.

Die Nestmaasse sind:

Aeussere Breite	100—125 Mm.
Innere Breite	60— 70 »
Höhe	65— 75 »
Tiefe	50— 65 »

Die Färbung der Eier ist weiss oder gelblichweiss, mit hell blassgrauen und violetten Wolken und Flecken ziemlich stark bedeckt. Die Schale ist glatt, aber meist nur schwach glänzend.

Die Maasse von 81 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_4 Mm.	22 Mm.	18 Mm.
Breite	15_3 »	16 »	14_5 »
Gewicht	$2^7/_{12}$ Gran	3 Gran	$2^1/_8$ Gran.

Der Vogel ist, wenn man sich dem Neste nähert, sehr laut und lässt dann seine schnarrenden Locktöne häufig hören.

97. Sylvia atricapilla L. Mönchsgrasmücke. Славка черношапочная.

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der die lichten, nicht allzuviel Unterholz enthaltenden Wälder liebt.

Ihre Ankunft fällt auf den Anfang des Mai; der Abzug erfolgt gegen Ende September.

Die vollen Gelege findet man frühestens in der zweiten Hälfte des Mai, meist jedoch erst Ende des Monats und in der ersten Woche des Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6.

Das Nest ist meist recht frei angelegt und sehr leicht zu finden; am häufigsten steht es auf den ziemlich wagerechten Aesten von *Corylus*, auf Ahornen, Hainbuchen, zuweilen au h auf Obstbäumen. Ein sehr schönes Nest fand ich inmitten eines von einem Baume herabgefallenen Mistelastes, der auf einem Gesträuch hängen geblieben war, genau im Centrum, so dass die Mistelblätter rings herum einen Kreis bildeten.

Es wird gebaut aus feinen Gras- und Unkrauthalmen und ausgefuttert mit feinen Würzelchen, wodurch es sich von dem ganz gleichen Neste der *S. hortensis* unterscheidet, welche immer wenigstens einige Pferdehaare zur Ausfutterung benutzt.

Die Maasse des Nestes sind:

Aeussere Breite	75—105	Mm.
Innere Breite	55— 65	»
Höhe	50— 60	»
Tiefe	40— 45	»

Die gewöhnliche Grundfärbung der Eier ist ein gelbliches oder klares Weiss, mit violetten, gelbbräunlichen und sepiabraunen Fleckchen bedeckt; von den ähnlichen Eiern von *S. hortensis* sind sie an den mehr abgegrenzten Punkten und den meist fehlenden grossen violetten und grauen Schalenflecken zu unterscheiden, welche die Eier von *S. hortensis* fast regelmässig zeigen, sowie auch an dem häufig ganz

fehlenden Glanze, der hingegen an den Eiern von *S. hortensis* in der Regel stark ist. Als schöne Ausnahmen findet man zuweilen Gelege mit hellrosafarbener Grundfarbe und einer rosarothen Fleckenzeichnung. Diese schönen Gelege sind aber selten, und ich habe im Laufe von 10 Jahren nur 3 dergleichen gefunden.

Die Maasse von 148 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_2 Mm.	22 Mm.	17_5 Mm.
Breite	14_5 »	15_5 »	13_5 »
Gewicht	$1^9/_{10}$ Gran	$2^3/_8$ Gran	$1^1/_8$ Gran

Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und lässt sich auf ihnen fast greifen. Aufgescheucht, fliegt er eine kleine Strecke fort, setzt sich dann auf einen Baum und beobachtet von dort sein Nest und den Störenfried an demselben.

98. Sylvia hortensis Gm. **Gartengrasmücke. Славка садовая.**

Ebenso häufig wie die vorige Art, doch kommt sie weniger in den Buschwäldern, als an feuchten Stellen in den Weidendickichten der Niederungen, in Wäldchen, die an Seen und Teichen liegen, und in Parks vor.

Ihre Ankunft fällt auf die letzten Tage des April und die ersten des Mai, der Abzug auf Ende September.

Volle Gelege findet man in der letzten Woche des Mai und in der ersten des Juni; von Mitte Juli ab findet man die Eier zweiter Brut.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6, in zweiter Brut 3 oder 4.

Das Nest wird immer sehr niedrig, höchstens 2 Fuss über dem Boden angelegt, in den Wurzelausschlägen von

Ahornen, Hainbuchen Linden, in Himbeerbüschen, frisch gepfropften Obstbäumchen u. dgl. m.

Die Nestdimensionen und Materialien sind dieselben wie bei *S. atricapilla*, doch besteht die Ausfutterung immer aus Pferdehaaren, daher die Nester in der Regel leichter als die Eier von einander zu unterscheiden sind.

Die Färbung der Eier ist ein trübes Weiss, das meist mit vielen violettgrauen Schalenflecken und grossen gelbbraunen und graubraunen Flecken gezeichnet ist. Die Schale ist ziemlich glänzend, die Form meist bauchig.

Die Maasse von 118 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20 Mm.	22 Mm.	18 Mm.
Breite	14_9 »	16 »	13_5 »
Gewicht	$2^1/_7$ Gran	$2^1/_2$ Gran	$1^3/_4$ Gran

Der Vogel sitzt fest auf den Eiern; aufgescheucht, verschwindet er im Gebüsch.

99. Sylvia cinerea Bp. **Graue Grasmücke. Славка сѣрая.**

Recht häufig als Brutvogel, wenn auch im Ganzen seltner als die beiden vorigen Arten. Sie bewohnt lichte Buschwälder, Gärten und kleine Buschpartien zwischen Feldern.

Ihre Ankunft erfolgt Ende April, der Abzug Ende September.

Die Brutzeit fällt auf Ende Mai bis Mitte Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6.

Das Nest wird niedrig, höchstens 2 Fuss hoch, oft sogar fast unmittelbar auf dem Erdboden angelegt, im Wurzelausschlag von Hainbuchen und Linden, in *Rubus*-Sträuchern und in Büschen von *Prunus spinosa*. Es wird aus den Sten-

geln von allerlei Unkraut und Gräsern gebaut und mit feinen Würzelchen und zuweilen auch mit einigen Pferdehaaren ausgefuttert. Es bildet einen verhältnissmässig grossen Bau.

Die Maasse desselben fand ich, wie folgt:

Aeussere Breite	105—135 Mm.
Innere Breite	50— 65 »
Höhe	60— 70 »
Tiefe	40— 50 »

Die Färbung der Eier ist gelblich- oder grünlichweiss, mit gelben, grünlichen, gelbgrünen, graugrünen, braungrünen Flecken meist sehr dicht gezeichnet, so dass die Grundfarbe oft fast ganz verdeckt wird.

Die Form der Eier ist meist rundlich, zum Pole, in dessen Nähe der grösste Breitendurchmesser liegt, jäh abfallend; es kommen übrigens auch Gelege mit ziemlich gestreckten Eiern vor.

Die Maasse von 51 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_1 Mm.	20 Mm.	17 Mm.
Breite	13_8 »	14 »	13 »
Gewicht	$1^2/_5$ Gran	$1^3/_4$ Gran	$1^1/_7$ Gran.

100. Sylvia curruca Lath. **Dorngrasmücke. Славка пересмѣшка.**

Ist wohl blos Durchzugsvogel; ich habe ihn wenigstens nie im Sommer gesehen, noch ein Nest gefunden oder erhalten.

Im Frühling beobachtete ich die Dorngrasmücke in der ersten Hälfte des Mai, im Herbst um das Ende des September und den Anfang des October, und zwar im Ganzen nur selten.

101. Pyrophthalma melanocephala Bon. **Schwarzköpfiger Sänger.**

Am 17. Juni 1868 fand ich in einem dichten Strauche, durch den eigenthümlich gellenden Ruf des Männchens aufmerksam gemacht, das Nest dieses Vogels und schoss das Weibchen. Es ist dies das einzige Mal, dass ich den Vogel sah; er kommt jedoch nordwärts noch bis Kiew vor, denn im Museum der dortigen Universität sah ich dort geschossene Exemplare desselben.

Das Nest enthielt 5 schwach bebrütete Eier. Es war aus Halmen und trocknen Blättern gebaut und mit etwas Spinngewebe an der einen Seite bedeckt; ob dies der Vogel gethan hatte, oder ob es der Zufall gewollt, dass gerade dort ein Spinngewebe hingekommen war, kann ich natürlich nicht sagen.

Die Nestmaasse habe ich leider damals nicht notirt.

Die Maasse von 2 Eiern, die ich noch besitze aus dem erwähnten Gelege, sind: 18 und 13 Mm. Länge, bei 17_5 und 13 Mm. Breite.

Fam. **Phylloscopidae.** 5 Arten.

102. Phyllopneuste sibilatrix Bchst. **Waldlaubsänger. Пѣночка лѣсная.**

Ist von allen Laubsängern der am häufigsten vorkommende. Er hält sich in den Buchenwäldern auf, gleichviel ob diese Unterholz haben oder nicht, doch häufiger in den lichtern.

Seine Ankunft fällt auf Ende April; der Abzug erfolgt gegen Ende September.

Die Brutzeit fällt auf die zweiten Hälfte des Mai.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5—7.

Das Nest mit seinem überwölbten Dache findet man an der Erde, manchesmal zur Hälfte hineingebaut, zuweilen an einen Baumstamm gelehnt. Es ist aus Moos gebaut, mit dazwischen gefügten Grasblättern, und mit Pferdehaaren und Hälmchen ausgefuttert. Im Ganzen ist es schwer zu finden und nur der vor den Füssen aufgehende Brutvogel verräth es zuweilen.

Die Eier sind weiss, mit einer das ganze Ei dicht überziehenden, blutrothen, tropfenartigen Zeichnung und dazwischen auch mit violetten Flecken. Manche Eier sind so stark gefleckt, dass man die Grundfarbe kaum irgendwo durchschimmern sieht.

Die Form der Eier ist sowohl bauchig, als auch langgestreckt.

Die Maasse von 88 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	15_8 Mm.	18 Mm.	14 Mm.
Breite	12_4 »	13 »	11_5 »
Gewicht	$1^1/_{10}$ Gran	$1^1/_4$ Gran	1 Gran

103. Phyllopneuste rufa L. Weidenlaubsänger. Пѣночька теньковка.

Ist ein seltner Brutvogel, dessen Nest ich nur einmal und zwar in einem Park in einer kleinen Kiefernanpflanzung gefunden habe; die Meisten ziehen blos durch im Anfang des April wieder im September und October.

Das Nest fand ich am 18. Mai und in demselben 5 frische Eier. Es stand an der Erde, war aus dürrem Grase und trocknen Unkrautstengeln gebaut, mit Federn ausgefuttert, das ganze Gewebe sehr locker zusammengestapelt.

Die Farbe der Eier ist weiss, mit ziemlich spärlichen, kleinen, scharf abgegrenzten, schwarzbraunen Fleckchen,

die über das ganze Ei vertheilt sind, zum stumpfen Ende hin aber etwas dichter zusammenstehen.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	15_1 Mm.	15_5 Mm.	15 Mm.
Breite	11_9 »	12 »	11_5 »
Gewicht	1 Gran	— Gran	— Gran

104. Phyllopneuste fitis Meyer. **Fitislaubsänger. Пѣночка обыкновенная.**

Nur auf dem Durchzuge zu gleicher Zeit mit der vorigen Art bemerkt. Sie halten sich im Frühling während des Zuges gern in den Weidenplantagen in der Nähe der Flüsse auf. Ich bemerkte einen Fitislaubsänger einmal schon sehr früh, am 16. März 1869. Beide Vögelchen sind auf dem Durchzuge gerade nicht häufig zu nennen.

105. Phyllopneuste fuscata? Bp. **tristis?** Blyth.

Ich kann diesen Vogel, den ich selbst nie sah, nur auf ein Ei hin anführen, das im Umanschen Kreise gefunden wurde, und das nur dieser Art oder der *Ph. coronata* angehören kann. Das Verhängniss wollte es, dass ich das Nest, obgleich es kaum 50 Schritt von mir entfernt gefunden wurde, doch nicht zu sehen bekam. Am 1. Juni 1870, dem Fundtage, durchstreifte ich, von einer Excursion zum Forsthause zurückkehrend, einen 15—20-jährigen Bestand. Der mich begleitende Sohn des Försters, ein fixer Junge, der auf solchen Ausflügen beständig mit mir war und mir manches Nest gefunden und gezeigt hatte, ging in einer Entfernung von etwa 50 Schritt von mir. Ich erwartete, aufrichtig gesagt, in diesem Waldtheile nichts Besonderes und

beschleunigte meine Schritte, da ein sehr heftiges Gewitter heraufzog, als plötzlich der Knabe einen Pfiff that, um mir anzuzeigen, er habe ein Nest gefunden. Da es mir von geringem Interesse erschien, so antwortete ich mit 2 Pfiffen, d. h. mit dem verabredeten Zeichen, das Nest nebst den Eiern selbst auszuheben und weiter zu gehen, und eilte vorwärts, den Ausbruch des Platzregens jeden Augenblick erwartend. Kurz vor Thoresschluss, als die ersten schweren Regentropfen fielen, gelangte ich in's Försterhaus, der Knabe aber kam erst nach etwa 10 Minuten an, vollständig durchnässt. Er zeigte mir nun ein paar Nester, die er früher auf meinen Befehl hin ausgehoben hatte: es waren ganz gemeine Sachen, doch in dem einen sah ich ein schneeweisses Ei liegen. Auf meine Frage, wo es herrühre, antwortete er, dass es dem letzten Neste entnommen sei. Weiter befragt, warum er denn nicht das Nest mit allen Eiern ausgehoben habe, gab er zur Antwort, dass ich ja nur einmal gepfiffen habe. Dies war nämlich das Zeichen nur ein Ei zu nehmen und es zu mir zu bringen, damit ich sehen könne, ob es sich lohne, das ganze Gelege zu heben. Er hatte also im Brausen des Gewittersturms meinen Doppelpfiff für einen einfachen genommen, demgemäss nur ein Ei ausgehoben, um es mir zu zeigen, und war darauf, da er mich nicht mehr fand, nach Hause geeilt, in der festen Ueberzeugung, das Nest, falls nöthig, schon wieder zu finden. Wir fanden es aber, nachdem das Gewitter vorübergezogen war, trotz aller Mühe nicht mehr auf. Nach der Beschreibung des Knaben, war es ein Nest wie dasjenige von *Ph. sibilatrix* (welches er sehr gut kannte und oft gefunden hatte), ein graues Vögelchen war ihm vor den Füssen aufgeflogen und hatte das Nest verrathen, welches 5 rein weisse Eier enthielt. Nur das oben erwähnte eine derselben befindet sich in meiner Sammlung.

Die Form dieses Eies ist ziemlich gestreckt, die Farbe rein weiss, etwas glänzend. Die Maasse desselben sind: Länge 17_5 Mm., Breite 12 Mm., Gewicht 1 Gran.

Seitdem habe ich fünf Jahre lang diesen Waldtheil immer mit grosser Aufmerksamkeit behandelt, es ist mir aber nicht gelungen, wieder ein derartiges Nest zu finden. Ich wüsste jedoch wirklich nicht, welcher *Phyllopneuste* es sonst angehören könnte? Nach der von Dr. Dybowsky gegebenen Beschreibung des Nistplatzes und nach seinen Maassangaben, kann es nur *Ph. fuscata* oder *Ph. tristis* sein.

106. Hypolais hortensis Brehm. Gartenlaubsänger. Пѣночка таловая.

Ist ein Vogel, der im Umanschen Kreise sehr selten brütet; im Nordosten hingegen, da wo die Birke beginnt, kommt er häufig vor. Im Laufe von 10 Jahren habe ich nur ein Gelege gefunden, ein zweites wurde mir gebracht.

Die Ankunft habe ich für 1869 am 7. Mai notirt; auf dem Abzuge habe ich ihn Anfang September gesehen.

Die beiden Nester wurden gefunden: 1870 am 1. Juni, mit 5 frischen, 1871 am 10. Juni, mit 5 stark bebrüteten Eiern.

Die Nester waren aus dem Bast von Süsskirschbäumen und Saamenwolle gebaut und mit Federn ausgefuttert.

Die Maasse des einen sind:

Aeussere Breite	75	Mm.
Innere Breite	55	»
Höhe	60	»
Tiefe	45	»

Die Farbe der Eier ist ein schönes, mit schwarzen Pünktchen besetztes Rosa.

Die Maasse von 9 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	17_5 Mm.	19 Mm.	17 Mm.
Breite	13_2 »	14 »	12 »

Das Gewicht der Eier des einen Geleges beträgt durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Gran.

Fam. **Salicolidae.** 8 Arten.

107. Calamoherpe turdoides. Mey. Drosselrohrsänger. Камышевка дроздовидная.

Ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der die Rohrwälder der grössern und kleinern Teiche bewohnt.

Seine Ankunft erfolgt Anfang Mai, der Abzug Mitte September.

Die Brutzeit fällt auf den Juni; von den ersten Tagen dieses Monats an kann man auf volle Gelege rechnen.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5.

Das Nest baut er über dem Wasser im starken Rohre, niemals im dünnen, dichtstehenden, sondern in dem wenigstens daumendicken und an 15′ hohen Rohre. Es steht 2—4′ hoch über dem Wasser, zwischen 3 oder 4 Rohrstengeln, auf Rohrblättern aufsitzend.

Die Nestmaterialien sind Halme und Rispen von Gräsern, Pflanzenwolle, Binsenblätter; die Ausfutterung besteht aus breiten Binsen und Grasblättern.

Die Nestmaasse sind:

Aeusserer Durchmesser	100—140 Mm.
Innerer Durchmesser	50— 90 »
Höhe	120—270 » [1])
Tiefe	65— 75 »

Die Grundfarbe der Eier ist ein helles Weissgrün; die Zeichnung besteht aus grossen sepia- oder grünbraunen Flatschen und Fleckchen und graublauen Schalenflecken. Die Schale ist recht zart. Die Gestalt regelmässig eiförmig.

Die Maasse von 33 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	23_3 Mm.	25 Mm.	21 Mm.
Breite	15_7 »	16_5 »	15 »
Gewicht	$2^{10}/_{13}$ Gran	$3^1/_4$ Gran	$2^1/_4$ Gran

Der Vogel verlässt das Nest, wenn man noch eine ziemliche Strecke von demselben entfernt ist. Während man die Eier aushebt oder in der Nähe des Nestes steht, sind die Vögel sehr kühn: viel schreiend, setzen sie sich oft auf die Rohrstengel dicht über dem Kopfe des Menschen.

108. **Calamoherpe arundinacea** Gm. **Teichrohrsänger. Камышевка тростниковая.**

Ebenso häufig, wenn nicht noch häufiger als die vorige Art vorkommend, bewohnt er nicht die klaren, starksteng-

---

1) Dieses Maass fand ich an einem Neste nach wiederholten Gewitterregen, die die Gewässer zum Schwellen brachten. Ich bin überzeugt, dass der Vogel in der Befürchtung, dass das Wasser höher steigen könnte, die Höhe des Nestes verdoppelt hatte.

ligen Rohrpartien, wie *C. turdoides*, sondern mehr das in den Sumpf hinein wachsende dünne Rohr, das mit Weidengebüsch und scharfem Seggengrase vermischt ist.

Seine Ankunft fällt auf den Anfang des Mai; der Abzug findet Ende September statt.

Die Brutzeit fällt auf die zweite Hälfte des Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 3 oder 4.

Das Nest wird entweder in den Zweigen eines kleinen Weidenstrauches inmitten des Rohrs und Binsengrases, oder zwischen dünnen Rohrstengeln angelegt. Es wird aus feinen Grashalmen, Pflanzenwolle und Grasrispen gebaut und mit letzteren sowie mit feinen Hälmchen ausgefuttert. Der Rand des tiefen Napfes ist stark eingezogen. Die Dimensionen von verschiedenen Nestern sind:

Aeussere Breite	65—90 Mm.
Innere Breite	45—55 »
Höhe	50—70 »
Tiefe	40—45 »

Die Grundfarbe der Eier ist ein grünliches oder bläuliches Weiss; die Zeichnung besteht aus blassvioletten Schalenflecken und sepia- oder grünlichbraunen oder dunkelgrauen, grössern oder kleinern Flecken und Flatschen, welche die Grundfarbe oft ganz verdecken. Die Schale ist glanzlos.

Die Maasse von 31 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_2 Mm.	20 Mm.	16 Mm.
Breite	13_6 »	14 »	12_5 »
Gewicht	$1^{17}/_{40}$ Gran	$1^5/_8$ Gran	1 Gran

Auch von der Brehm'schen Form, *C. arbustorum*, habe ich einmal ein Gelege gefunden und auch einen Vogel ge-

schossen, doch führe ich sie nicht besonders an, da es doch wohl kaum eine selbstständige Art ist.

109. Calamoherpe palustris Bchst. **Sumpfrohrsänger. Камышевка болотная.**

Ist weniger häufig als die beiden vorigen Arten. Er bewohnt die Weidendickichte der Niederungen, die mit hohem Grase und Nesseln verwachsen sind.

Seine Ankunft erfolgt Anfang Mai; der Abzug Ende September.

Die Brutzeit fällt auf Ende Mai, Anfang Juni. Wie gross hier die Normalzahl der Eier ist, weiss ich nicht; ich habe keine bebrüteten Eier gefunden.

Die 4 von mir gefundenen Nester standen auf Weidenzweigen, 2—4′ vom Boden und haben dieselben Dimensionen, wie die Nester von *C. arundinacea*, nur sind sie lockerer gebaut, oben nicht eingezogen und weniger hoch als jene.

Die Eier sind auf weissem Grunde mit violetten Schalenflecken, grösseren oder kleineren braunen Oberflecken und meist auch mit einigen scharfbegrenzten schwarzen Flecken gezeichnet.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_5 Mm.	20 Mm.	19 Mm.
Breite	13_7 »	14 »	13_5 »

110. Calamodyta phragmitis Bchst. **Schilfrohrsänger. Камышевка камышевая.**

Ist ein sehr häufig vorkommender Brutvogel, der die mit hohen Binsen und Seggengras bewachsenen Sümpfe bewohnt.

Seine Ankunft erfolgt Mitte April, und da er bis Ende October bleibt, so ist er einer der am spätesten verweilenden Singvögel. Er fliegt im Herbst oft erst so dicht vor dem Hunde auf, dass ihn mein Hund auf der Bekassinenjagd einmal wie eine Fliege wegschnappte. Die Zähne des Hundes hatten ihn aber glücklicher Weise nicht berührt, so dass der Vogel mit dem Schreck davonkam.

Seine Brutzeit fällt auf die erste Woche des Juni. Die Normalzahl eines Geleges ist 6 Stück.

Das Nest wird in einem Binsenbüschel oder zwischen Schilfgras aus trocknen Halmen und Würzelchen gebaut und mit Pferdehaar und Rohrrispen ausgefuttert.

Die Nestmaasse sind ungefähr wie bei *C. palustris*; genauen Maasse habe ich nicht genommen.

Die Färbung der Eier ist ein bräunliches Gelb, von dem sich die etwas dunkleren Flecke kaum abheben. Die Eier sind sehr ähnlich denen von *Budytes flava.*

Die Maasse von 16 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_3 Mm.	19 Mm.	18 Mm.
Breite	14 »	14_5 »	13_5 »
Gewicht	$1^5/_{24}$ Gran	$1^1/_3$ Gran	$1^1/_8$ Gran

Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und fliegt Einem erst dicht vor den Füssen auf.

111. Calamodyta aquatica Lth. Binsenrohrsänger.

Ist viel seltner als die vorige Art und von mir nur wenige Male beobachtet worden. Er hält sich an viel unzugänglicheren Stellen auf als *C. phragmitis*, auf den grös-

seren Sümpfen. Seine Ankunft fällt auf das Ende des April. Ueber den Abzug und das Brutgeschäft kann ich nichts sagen, da ich nur ein Nest gefunden habe.

112. Locustella naevia Degl. **Heuschreckensänger. Камышевка кобылочка.**

Diese *Locustella* kommt unter den drei hier vertretenen Arten am seltensten vor. Ihre Ankunft fällt auf das Ende des April. Sie hält sich in feuchten, mit Weidengestrüpp und Rohr dicht bewachsenen Niederungen auf. Ihr Nest habe ich nicht gefunden und über ihren Abzug kann ich auch nichts sagen, da ich ihn nicht bemerkte.

113. Locustella fluviatilis Gould. **Flussrohrsänger. Камышевка рѣчная.**

Ist bedeutend häufiger als die vorige Art und findet sich auf feuchten Heuschlägen, die mit Weidengebüsch undicht bewachsen sind. Dort, auf einem Weidenzweige sitzend, lässt das Männchen sein Schwirren ertönen, wobei ihm die Kehle zittert. Seine Ankunft fällt auf das Ende des April. Sein Nestchen baut er inmitten eines Weidengebüsches, ganz tief und fest in den Boden hinein. Ich habe es aber nur zweimal, einmal am 8. Juni mit Jungen, das andere Mal blos mit Schalenresten und den Federn des wahrscheinlich von einer Wasserratte gefressenen Vogels gefunden, so dass ich über die Eier nichts sagen kann. Auch über die Nestmaasse kann ich nicht urtheilen, da im erstern Falle die Jungen das Nest natürlich schon ausgeweitet hatten, im zweiten Falle aber es theilweise zerstört war. Das Schwirren der *L. naevia* und der *L. fluviatilis* lässt sich ganz gut

unterscheiden: bei jener spielt das «E» die Hauptrolle, es klingt wie «sserrrr», bei dieser das «I», das Schwirren klingt wie «ssirrrr».

114. Locustella luscinioides Gray. Nachtigallrohrsänger.

Ist sehr gemein auf dem grossen Zebermanowka-See. Ueber die Ankunft kann ich nichts sagen, da ich ihn nur im Sommer beobachtete. Auf dem genannten See treibt er auf den mit Rohr bewachsenen, schwimmenden Inseln sein Wesen. Sein Schwirren ist leicht von dem der beiden andern Arten zu unterscheiden: nach einem kurzen Vorschlag, der wie «tiku, tiku» klingt, folgt ein ganz kurzes, wie «ssirrrr» klingendes Schwirren, nach einer Pause wieder der Vorschlag und wieder das kurze Schwirren. Nach Ende Juli lässt er es ertönen; dabei klettert er die Rohrstengel hinan, oben angekommen, fliegt er wieder hinab und beginnt schwirrend abermals das Hinaufklettern. Sein Nest habe ich nur im Herbst gefunden; es stand sehr versteckt unter Wasserpflanzen am Rande der schwimmenden Inseln und war nicht rohrsängerartig, sondern mehr wie rohrhühnerartig gebaut, mit breiten Binsenblättern ausgelegt Ueber den Abzug habe ich keine Daten sammeln können.

Fam. Troglodytidae. 1 Art.

115. Troglodytes parvulus Koch. Zaunkönig.

Ist kein häufig vorkommender Standvogel; in Flussniederungen, die mit Schlingpflanzen gemischtes Weidengestrüpp und dazwischen Strauchzäune haben, sieht man ihn zuweilen, doch selten. Sein Nest habe ich auch nicht auffinden können, daher ich über das Brutgeschäft nichts mittheilen kann.

Fam. **Motacillidae.** 3 Arten.

116. Motacilla alba L. Weisse Bachstelze. Трясогузка бѣлая.

Ist als Brutvogel im Umanschen Kreise selten, auf dem Zuge hingegen sehr gemein.

Ihre Ankunft fällt auf die erste Hälfte des März, der Abzug auf Ende October und Anfang November.

Das Nest habe ich nur einmal, inmitten eines Teiches unter einem auf Pfählen stehenden Badehause gefunden. Es bestand aus Moos und kleinen Reisern und war mit Kuh- und Pferdehaaren ausgepolstert. Es enthielt am 30. Mai 3 frische Eier.

Die Grundfarbe der Eier ist bläulichweiss, mit ziemlich dicht stehenden, kleinen schwarzgrauen Flecken bedeckt.

Die Maasse von 3 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20 Mm.	20 Mm.	20 Mm.
Breite	14_5 »	14_5 »	14_5 »
Gewicht	$1^{15}/_{16}$ Gran	— Gran	— Gran

117. Boarula sulphurea Bchst. Schwefelgelbe Bachstelze. Трясогузка горная.

Diese Bachstelze habe ich nur einmal, am 26. Mai 1874, unterhalb einer Mühle an dem zwischen hohen Ufern fliessenden Mühlenbache in einem Exemplar gesehen. Sie war wenig scheu, liess mich ganz nahe herankommen und flog alsdann den Fluss hinab. Der Zeit nach konnte sie also Brutvogel sein. Ich habe sie aber sonst nie bemerkt.

118. Budytes flava L. Gelbe Bachstelze. Трясогузка желтая.

Ist ein ziemlich gemeiner Brutvogel auf feuchten Wiesen, auf den an dieselben stossenden Feldern, auf schwimmenden Inseln und ähnlichen Localitäten.

Ihre Ankunft fällt auf die Mitte des April, der Abzug auf die Mitte des October.

Das Nest fand ich nur einigemal. Sie stellt es in eine kleine, zuweilen nur vom Pferdetritt im weichen Boden gebildete Vertiefung, die sie mit Moos und Grasstengeln ausfuttert und mit Thierhaaren auspolstert.

Die Brutzeit fällt auf die Mitte des Mai. Die Normalzahl der Eier scheint 5 zu sein.

Die Eier sind lehmgelb oder gelbbräunlich gefärbt; die etwas dunklere Fleckung ist wenig bemerkbar, sie erscheinen meist fast einfarbig, zuweilen aber zeigen sie auch einen dunkleren Schnörkelzug am stumpfen Ende.

Die Maasse von 6 Eiern aus dem Umanschen Kreise, die sich im Augenblick in meiner Sammlung befinden, sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_2 Mm.	19 Mm.	17_5 Mm.
Breite	14_1 »	14_5 »	14 »

Das Gewicht der 6 Eier ist gleich $10^3/_4$ Gran.

Das Betragen des Brutvogels, wenn man sich in der Nähe des Nestes befindet, ist ein sehr ängstliches: häufig zirpend, fliegt er bald vorwärts, bald rückwärts, setzt sich auf die Erde, auf ein Hümpelchen, fliegt wieder ab u. s. w. Das Nest ist aber trotzdem im Ganzen nicht leicht zu finden.

Fam. **Accentoridae.** 1 Art.

119. Tharraleus modularis L. Fluevogel. Завирушка лѣсная.

Kommt nur auf dem Durchzuge vor, und zwar habe ich ihn im Frühling ziemlich regelmässig Mitte April beobachtet, im Herbst aber nur einmal, am 17. November.

Fam. **Anthidae.** 3 Arten.

120. Anthus arboreus Bchst. Baumpieper. Конекъ лѣсной.

Ein sehr gemeiner Brutvogel, der in allen Wäldern und Gehölzen anzutreffen ist.

Seine Ankunft findet Mitte April, sein Abzug Ende October statt. Die Brutzeit fällt auf Mitte Mai bis Mitte Juli; er macht 2 Bruten.

Das Nest wird meist im Walde angelegt, zwischen den etwas über den Boden hervorragenden Wurzeln starker Bäume, dicht am Stamme, an Buschwerk oder an eine Erdscholle gelehnt. Es besteht aus Moos, Pflanzenstengeln und Grashalmen und ist mit Pferdehaaren ausgefuttert.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6, in zweiter Brut 3 oder 4 Stück.

Sie haben meist regelmässige Eigestalt, zuweilen findet aber man auch kurze, bauchige darunter. Die Färbung variirt sehr, doch ist sie in jedem Neste immer sehr gleichmässig. Die Grundfarbe ist weissgrau, röthlich, bräunlichweiss. Die Zeichnung besteht aus grauen, rothbraunen und violetten Flecken, Punkten und Strichen; oder die Eier sind violett, grau oder röthlichbräunlich marmorirt oder ge-

wölkt; bei manchen sieht man die Grundfarbe gar nicht mehr, die Eier erscheinen ganz einfarbig, die rothbraunen dabei ganz wie die Eier des Cetti's-Sängers aussehend. Die Schale ist meist glänzend und das Korn fein.

Die Maasse von 158 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_5 Mm.	22_5 Mm.	18 Mm.
Breite	15_2 »	16_5 »	14_5 »

Innormal sind 3 Eier und zwar:

	a.	b.	c.
Länge	16 Mm.	24_5 Mm.	23_5 Mm.
Breite	14 »	15_5 »	15_5 »

Das Gewicht im entleerten Zustande ist: durchschnittlich $2^1/_8$ Gran, Max. $2^3/_4$ Gran, Min. $1^7/_8$ Gran.

121. Anthus pratensis L. Wiesenpieper. Конекъ луговой.

Ist auf dem Durchzuge sehr gemein, als Brutvogel aber sehr selten; er hält sich als solcher auf sehr nassen sumpfigen Wiesen auf.

Seine Ankunft fällt auf Mitte Mai, sein Abzug auf Anfang November.

Sein Nest fand ich zweimal, in der Mitte des Mai, auf sumpfigen Wiesen in kleinen Bodenvertiefungen; es war aus Moos und trocknen Halmen gebaut und mit etwas Pflanzenwolle und Pferdehaaren ausgefuttert. Die Nestdimensionen habe ich nicht genommen.

Die Normalzahl der Eier scheint 5 zu sein.

Die Eier sind graubraun und grau, ohne durchschimmernde Grundfarbe, ziemlich glatt und gleichen manchen Feldsperlingseiern, nur ist die Schale zarter.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_4 Mm.	20_5 Mm.	19 Mm.
Breite	14_2 »	14_5 »	14 »

Die Gewichtsbestimmungen habe ich nicht gemacht, da die Eier nicht gut präparirt sind.

Im Herbst hält sich der Wiesenpieper fast bis zum Gefrieren der Sümpfe in grossen Schaaren auf sehr feuchten Wiesen auf. Junge Hühnerhunde ziehen dann beim Bekassinensuchen häufig auf dieselben an, den Jäger irre führend.

122. Agrodroma campestris Bchst. **Brachpieper. Конекъ полевой.**

Ist gerade kein sehr häufiger Brutvogel, doch trifft man ihn an den ihm zusagenden Orten, auf dürren Stoppelfeldern, trocknen Wiesen mit schwachem Graswuchs, von der Sonne ausgebrannten Hirsefeldern, ziemlich regelmässig an.

Seine Ankunft fällt auf Ende April; der Abzug erfolgt in der ersten Hälfte des October.

Sein Nest habe ich zweimal gefunden, am 17. Juni, mit 5 bebrüteten Eiern, und am 25. Juli, mit 4 Eiern, die halb bebrütet, in denen aber die Embryonen, wohl in Folge kalter Regengüsse, abgestorben waren; trotzdem wurden sie jedoch vom Weibchen noch besessen. Einmal stand das Nest auf einem dürren Weideplatz im Schutze einer breiten Unkrautstande, das andere Mal in einem schlechten, von der Sonne verbrannten Hirsefelde. Die Nester waren aus Moos und Grashalmen gebaut und mit Würzelchen ausgelegt. Die Maasse derselben habe ich nicht genommen.

Die Eier sind recht bauchig, von kurz eiförmiger Gestalt. Die Grundfarbe ist gelblichweiss; die Zeichnung be-

steht aus röthlichbraunen und graubraunen Flecken, die das Ei ziemlich gleichmässig überziehen, und aus aschgrauen Schalenflecken. Die Schale ist etwas glänzend.

Die Maasse von 9 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20 Mm.	20_5 Mm.	19 Mm.
Breite	15_7 »	16 »	15 »

Während ich die Eier aushob, sass das Weibchen eine Strecke weit ab, auf einer Ackerscholle, und veränderte, einigemal mich umfliegend, mehrmals seinen Platz. Später gesellte sich auch das Männchen zu ihm und umkreiste mich in derselben Art.

Fam. **Paridae.** 7 Arten.

123. Regulus flavicapillus Gray. Gelbköpfiges Goldhähnchen. Королекъ желтоголовый.

Ist Brut- und Standvogel, doch nur an zwei Orten des Kreises. Im Herbst ist er häufiger, wo Gehecke dieser Vögel, mit Meisen gemischt, umherstreichen. Das Nest wurde nur einmal gefunden, am 16. Mai, mit 6 frischen Eiern. Es befand sich auf einem Fichtenbaume in dem grossen Park des Gutes Sinitza, wo sich eine 14 Dessätinen grosse Anpflanzung von Nadelholz befindet. Dieser Anpflanzung war es auch wohl nur zu danken, dass das Pärchen genistet hatte. Es ist dieselbe, in der ich auch *Phyllopneuste rufa* nistend fand. Im Umanschen Sophienpark, wo es ebenfalls ziemlich viele Anpflanzungen von Nadelholz giebt, habe ich im Sommer auch ein Pärchen beobachtet.

Das Nestchen war aus Moos in einer Höhe von 25′ gebaut und mit trocknen Gräsern und darauf mit Federn gut ausgefuttert. Die Maasse habe ich damals nicht genommen, und im Laufe der Zeit ist mir das Nest zu Grunde gegangen.

Die Eier haben eine gelblichgraue Färbung, mit einem bräunlichen Fleckenkranz um das stumpfe Ende.

Ihre Maasse sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	13_6 Mm.	14 Mm.	13 Mm.
Breite	10 »	10 »	10 »

124. Regulus ignicapillus Temm. Feuerköpfiges Goldhähnchen.

Kommt im Herbst vor, auch im Winter habe ich einzelne Pärchen beobachtet, ist jedoch eine seltne Erscheinung. Später als im April habe ich keinen gesehen.

125. Parus major L. Kohlmeise. Синица кузнечикъ.

Die Kohlmeise ist ein sehr gemeiner Brutvogel der Gegend. Sie bewohnt vorzüglich die Waldgärten, doch auch lichtere Feldhölzer und Gärten überhaupt, sowie Weidenplantagen in Flussniederungen. Sie ist Standvogel, dessen Brutzeit von Ende April bis Ende Juni dauert; sie macht zwei Bruten, und zwar schreitet sie zur zweiten gleich nachdem die Jungen ausgeflogen sind und meist in demselben Neste.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 10—13, in zweiter Brut 7—9 Stück.

Das Nest wird in Baumspalten und Löchern, vorzüglich der Obstbäume und des Feldahorns (*Acer campestris*), in

einer Höhe von 3—10′ gebaut. Es besteht aus einem Gefilz von weichen Thierhaaren, die sehr fest verbunden sind und eine schöne Unterlage bilden.

Die Eier sind weiss, mit einer tropfenartigen Zeichnung von blut- oder gelbrothen Flecken, die meist ziemlich gleichmässig vertheilt sind, mitunter aber auch eine Art Fleckenkranz bilden; zuweilen sind sie auch fast rein weiss, nur mit sehr feinen Pünktchen bespritzt. Immer haben sie einen ziemlich starken Glanz.

Die Maasse von 155 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min
Länge	17_7 Mm.	19 Mm.	16 Mm.
Breite	13_4 »	14_5 »	12_5 »
Gewicht	$1^{33}/_{52}$ Gran	$1^5/_6$ Gran	$1^1/_3$ Gran

Der Vogel ist, während man sein Nest, auf dem man das Weibchen leicht greifen kann, aushebt, sehr unruhig und umfliegt mit Geschrei, von Baum zu Baum sich setzend, den Störenfried.

Im Winter kommt die Kohlmeise oft in mächtigen Schaaren auf die Höfe und sucht da ihr Futter.

126. Parus coeruleus L. Blaumeise. Синица лазоревка.

Die Blaumeise ist seltner als Kohlmeise und hält sich weniger in den Wäldern, als in den Gärten, an Flussniederungen oder in den Weidenplantagen derselben auf. Doch auch im Walde trifft man sie nicht allzu selten. Sie ist Standvogel.

Die Brutzeit fällt auf Anfang Mai; ich habe jedoch auch

Mitte Juni ein Gelege gefunden, es ist also möglich, dass sie zwei Bruten macht.

Die höchste Eierzahl, die ich fand, waren 10 Stück in einem Neste, sie waren aber noch unbebrütet.

Das Nest legt sie in Höhlungen von Obstbäumen oder Weiden an. Es besteht aus Moos, mit einer dichten, verfilzten Auspolsterung von Thierhaaren und Wolle.

Die Färbung der Eier ist weiss, mit violetten Schalen- und rothen oder braunrothen Oberflecken, die zuweilen einen Kranz bilden. Die Form der Eier ist meist kurzoval.

Die Maasse von 23 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	15_4 Mm.	16 Mm.	14 Mm.
Breite	12 »	12_5 »	11 »
Gewicht	$1^1/_{14}$ Gran	$1^1/_6$ Gran	1 Gran

127. Parus palustris L. Sumpfmeise. Синица болотная.

Ist wohl ein Brutvogel des Kreises, aber ein seltner. Zur Strichzeit im Herbst sieht man sie häufiger, besonders in den Weidenplantagen der Niederungen. Das Nest habe ich nur einmal mit Jungen gefunden: es stand in einer Weide, 3′ über dem Boden und enthielt am 20. Mai (1873) 8 schon recht grosse Junge, die von den beiden Alten gefüttert wurden. Sie streicht meist in Gesellschaft von *Certhia familiaris* und *Regulus flavicapillus* umher.

128. Orites caudatus L. Schwanzmeise. Ремезъ лѣсной.

Ist ein ziemlich häufig vorkommender Standvogel, der besonders die Wälder liebt, in denen viele Gärten liegen.

Die Brutzeit der Schwanzmeise fällt auf die zweite Hälfte des April; gestört, mag sie wohl auch eine zweite Brut machen, da ich einmal ein Nest am 30. Mai mit 2 frischen Eiern fand.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 10—14.

Das Nest wird auf Obstbäumen oder Linden angelegt, in einer Höhe von 15—40′. Es ist ein hübscher Bau, der in den Gabeln der Zweige ruht, länglich, mit einem Schlupfloch an der Seite. Er wird aus Moos, Spinngewebe und Flechten gebaut und mit Federn, vorzüglich von der im Frühling so häufigen *Scolopax rusticola*, ausgepolstert.

Die Maasse des Nestes sind: 80—90 Mm. hoch, 105—115 Mm. breit und 150—160 Mm. lang.

Die Farbe der Eier ist entweder ein reines Weiss, oder ein Weiss, das mit ganz lichten, feinen, gelblichen Pünktchen besetzt ist, welche dem Ei ein gelbliches Ansehen geben. Die Form der Eier ist bald rundlich, bald gestreckt.

Die Maasse von 49 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	13_9 Mm.	15 Mm.	13 Mm.
Breite	10_7 »	11 »	10 »
Gewicht	$^4/_5$ Gran	$^7/_8$ Gran	$^3/_5$ Gran

Zur Strichzeit sieht man diese Meise seltner als die übrigen in Gesellschaft von Vögeln anderer Art, sie streicht meist in grösseren Gesellschaften von ihresgleichen.

129. Aegithalus pendulinus L. Beutelmeise. Ремезъ болотный.

Die Beutelmeise ist im Umanschen Kreise ein Zugvogel,

dessen Ankunft in den April fällt, und den ich im Herbst am spätesten Ende October beobachtete.

Sie bewohnt die grössern und kleinern Rohrsümpfe, die an den Rändern mit Weidengestrüpp und Plantagen von Hängeweiden besetzt sind. Dort hatte ich 1874 und 1875 Gelegenheit, ihr Brutgeschäft vielfach zu beobachten, und da ich keine andere Beschreibung desselben als die im Illustrirten Thierleben citirte des Dr. Baldamus kenne, will ich die Resultate meiner Beobachtungen, welche mit denen dieses ausgezeichneten Oologen nicht ganz übereinstimmen, hier ausführlich mittheilen und dabei besonders dasjenige hervorheben, was von der Art und Weise des Nistens dieses Vogels in Ungarn abweicht. Vom 6. bis zum 14. Juni 1874 fand ich 8 Nester der Beutelmeise und zwar 5 Brut- und 3 Vergnügungsnester. Im Gegensatz zu Dr. Baldamus muss ich hervorheben, dass es wirklich Vergnügungsnester giebt, und dass diese nicht zu Brutnestern ausgebaut werden. Der Beweis dafür liegt im Folgenden. Am erstgenannten Tage fand ich ein Brut- und etwa 50 Schritt von demselben entfernt ein Vergnügungsnest. Das erstere enthielt 6 frische Eier, die ich aushob. Am folgenden Tage entdeckte ich ein mit 10 Eiern belegtes Brut- und 2 Vergnügungsnester. Ein Bauer, der mich auf diesen Exkursionen begleitete, fragte mich, warum ich die offenen Nester nicht mitnehme, und meinte auf meine Antwort, dass ich 10 Tage bleiben wolle und die Hoffnung habe, dass in dieser Zeit die Nester fertig gebaut sein und vielleicht auch schon Eier enthalten würden, dass dies wohl nimmermehr geschehen werde, indem der Vogel derartige Nester nicht ausbaue. Das musste sich jedenfalls entscheiden. Gegen Abend des 7. Juni fanden wir abermals ein Nest, das wie ein Vergnügungsnest aussah, nur bauchiger war und kleinere Löcher hatte: die-

ses, meinte mein Begleiter, wird zum Brutnest ausgebaut werden[1]). Und so war es denn auch. Am letzten Tage besuchte ich alle 4 Stellen: die 3 Vergnügungsnester waren noch in demselben Zustande, in dem ich sie vor 7 und 8 Tagen gesehen hatte, jedoch nicht verlassen, da die Eigenthümer sie annoncirten; das vierte Nest war ausgebaut, doch war es dünnwandiger als die übrigen Brutnester und wäre vermuthlich später noch mehr umsponnen worden; dabei enthielt es, wie sich nachher erwies, 2 in die Wandung verwebte Eier, die ich leider nicht sogleich bemerkt hatte und beim Tragen des Nestes in der ohnehin schon vollgepfropften Jagdtasche zerdrückte.

Viel später, am 6. Juli, als die Brutzeit schon vorüber war, fand ich auf einer Insel im Ssokclov-See ein viertes Vergnügungsnest und am Ufer des Sumpfes ein von den Jungen schon verlassenes Brutnest. Das erstere befand sich genau in demselben Stadium wie die am 6. und 7. Juni entdeckten Nester und wurde annoncirt. Die Beobachtungen vom Jahre 1875 bestätigen das eben Gesagte vollständig.

Sowohl Brut- als auch Vergnügungsnester werden vom Vogel, sobald man sich ihnen nähert, sofort durch seinen durchdringenden, feinen Pfiff annoncirt; die ersteren jedoch nur solange, als sie Eier oder Junge enthalten, die letzteren bis in den August hinein. Alle sind daher, sobald man sich

---

1) Wenn ich hier den mich begleitenden Bauer anführe, so geschieht es desshalb, weil er die Sitten der Beutelmeise leider nur zu gut beobachtet hat: er ist es, der ihre Brutnester in den Handel bringt, und, wie er mir erzählte, ist er in der ersten Zeit, als er die Sitten des Vogels noch nicht genügend kannte, oft genug grosse Strecken durch den Morast ganz umsonst gewatet, um ein früher gefundenes und, wie er annahm, halbfertiges Nest nach einiger Zeit im fertigen Zustande zu heben, denn es war eben blos ein Vergnügungsnest des Vogels.

erst gewöhnt hat, auf den Pfiff zu achten, leicht zu finden.

Die 35 von mir gefundenen Nester waren alle aus Pflanzenbaumwolle erbaut, mit Hanffasern umsponnen und an dem Weidenzweige, an dem sie hingen, befestigt. Nur ein Nest hing am Aste einer Schwarzerle, und dieses eine hatte anstatt des Hanfes eine Umspinnung von schwarzer Schafswolle, vermittelst welcher es auch befestigt war.

Die Nester hängen ganz frei in der Luft, in einer Höhe von 5—10′, und ragen immer etwas über das herumwachsende Rohr oder Binsengras hervor; nur selten sind einzelne Rohrhalme höher als der Neststand.

Die Eierzahl scheint normal 6 oder 7 zu sein; 8 und 10 Stück fand ich nur je einmal, und in diesen beiden Fällen also auch mehr als Dr. Baldamus, der als höchste Zahl 7 angiebt. Ausgebrütet werden aber wohl kaum alle, da meist 1 oder 2 vordem das Nest ganz fertig ist gelegt und in die Nestwandung hinein verwebt werden. In dem mit 10 Stück belegten Neste waren 2 so tief in die Wandung verwebt, dass sie erst später von mir bemerkt und herausgeschnitten wurden. Ja, bei einem noch unfertigen Neste fand sich ein Ei in die Aussenwand verwebt, so dass es von Aussen halb zu sehen war; es wurde also während des Baues zu der Zeit gelegt, als noch die Verfilzung so wenig dicht war, dass es sich durchschieben konnte.

Die Form der Eier ist entweder gestreckt, oder rein elliptisch; im erstern Falle liegt die Queraxe sehr nahe vom stumpfen Pole.

Die Farbe ist rein weiss, ohne Glanz.

Die Maasse von 6 Brut- und 4 Vergnügungsnestern sind folgende:

Brutnest.

a. Höhe 140 Mm., Breite mit der Röhre 125 Mm., die andere Querachse 90 Mm., Durchmesser der Röhre des äussern Randes 40 Mm., des inneren 23 Mm.

b. Höhe 133 Mm., Breite 120 und 75 Mm., Diameter der Röhre 45 und 40 Mm.

c. Höhe 155 Mm., Breite 150 und 90 Mm., Diameter der Röhre 40 und 30 Mm.

d. Höhe 165 Mm., Breite 160 und 90 Mm., Diameter der Röhre 45 und 35 Mm.

e. Höhe 125 Mm., Breite 115 und 80 Mm., Diameter der Röhre 45 und 35 Mm.

f. Höhe 150 Mm., Breite 150 und 95 Mm., Diameter der Röhre 45 und 35 Mm.

Vergnügungsnest.

a. Höhe 148 Mm., Breite von dem untern Rande einer Oeffnung zum Rande der andern 73 und 100 Mm., Diameter der Oeffnungen 68 und 65 Mm.

b. Höhe 146 Mm., Breite 65 und 83 Mm., Diameter 85 und 80 Mm.

c. Höhe 140 Mm., Breite 65 und 78 Mm., Diameter 70 und 65 Mm.

d. Höhe 150 Mm., Breite 70 und 95 Mm., Diameter 80 und 75 Mm.

Die Legezeit erstreckt sich wohl von Mitte Mai bis Mitte Juni, ist jedoch schwer genau zu bestimmen, da, abgesehen von elementaren Ursachen, sehr viele Bruten durch den Menschen zerstört werden. Leider schreibt nämlich das Landvolk den Nestern dieses Vogels, wie auch denjenigen der Schwanzmeise, eine besondere Heilkraft zu, weshalb in

Krankheitsfällen Menschen und Vieh mit ihnen ausgeräuchert werden. Der Preis eines Brutnestes — Vergnügungsnestern wird die Heilkraft abgesprochen — ist durchschnittlich 50 Cop. Den ersteren wird daher mehr, als gut ist, nachgestellt.

Die Maasse von 76 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	15_{75} Mm.	17 Mm.	15 Mm.
Breite	10_{5} »	11 »	10 »
Gewicht	1 Gran	$1^{1}/_{10}$ Gran	$^{9}/_{10}$ Gran

Am Neste beträgt sich der Vogel sehr ängstlich: sobald man sich ihm nähert, ertönt ein feiner, neben allen andern Stimmen im Sumpfe vernehmbarer Pfiff, der demjenigen, der auf ihn zu achten und zu horchen gewohnt ist, das Nest leicht verräth.

Ord. **Hiantes.**

Fam. **Hirundinidae.** 3 Arten.

130. Hirundo rustica L. **Rauchschwalbe. Ласточка деревенская.**

Sehr häufig überall. Sie nistet in Ställen, unter Brücken, Badehäusern etc.

Ihre Ankunft erfolgt Mitte April, ihr Abzug Ende September; einzelne Spätlinge sieht man noch bis Mitte October.

Die Brutzeit dauert von Mitte Mai bis gegen Ende Juli; sie macht 2 Bruten, meist in demselben Neste.

Die Normalzahl der Eier des ersten Geleges ist 5 oder 6, des zweiten 4.

Das Nest wird unter Streckbalken, Dachsparren und an dergleichen Orten aus Lehm, Erde und Stroh gebaut und stark mit Federn ausgefuttert. Es ist oben offen.

Die Eier sind weiss, mit blutrothen oder braunrothen Ober- und einigen violetten Unterflecken bald stärker, bald schwächer gefleckt; mit schwachem Glanze.

Die Maasse von 17 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_5 Mm.	20_5 Min.	18 Mm.
Breite	13_8 »	14 »	13 »
Gewicht	$1^{11}/_{21}$ Gran	$1^5/_6$ Gran	$1^1/_3$ Gran

131. Chelidon urbica L. Stadtschwalbe. Ласточка городская.

Viel seltner als die vorige Art, was wohl seinen Grund darin hat, dass es hier sehr wenig steinerne Häuser giebt und sie daher keine zusagenden Plätze zum Anbringen ihres Nestes findet.

Ihre Ankunft erfolgt meist einige Tage nach derjenigen der Rauchschwalbe, der Abzug zu derselben Zeit mit jener, ebenfalls mit Nachzüglern bis Mitte October.

Die Brutzeit beginnt Ende Mai und dauert bis Ende Juli; wie die vorige macht auch diese 2 Bruten, meist in demselben Neste.

Das Nest wird in den Fensterecken oder unter dem Dachgesimse von steinernen Gebäuden aus Lehm, Erde und Stroh gebaut und mit Stroh und vielen Federn ausgefuttert. Es ist ganz fest und hat nur ein Flugloch.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6, in zweiter Brut 4.

Die Farbe der meist sehr gestreckten Eier ist weiss, mit einigem Glanze.

Die Maasse von 11 hiesigen Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	17_9 Mm.	19 Mm.	16_5 Mm.
Breite	13_3 »	13_5 »	13 »
Gewicht	$1^{17}/_{44}$ Gran	$1^1/_2$ Gran	$1^1/_8$ Gran

Im Herbst nächtigen Schaaren von Tausenden im Rohrwalde der Teiche und Seen. Die Fabel von den im Schlamme überwinternden Schwalben ist hier unbekannt.

132. Cotyle riparia L. Uferschwalbe. Ласточка береговая.

Ist nur an wenigen Stellen des Umanschen Kreises, an steilen, lehmigen Flussufern oder in vom Wasser gebildeten Erdrissen, in bedeutender Anzahl vertreten, im Ganzen aber nicht gemein.

Ihre Ankunft findet in den letzten Tagen des April oder den ersten des Mai statt, der Abzug in der ersten Hälfte des September.

Die Brutzeit fällt auf die erste Woche des Juni; sie macht wohl nur eine Brut. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 5 oder 6.

Das Nest wird in lehmigen Uferwänden oder Erdrissen, nahe dem obern Rande derselben, in einer Röhre angelegt, die der Vogel selbst gegraben hat. Die Nester einer Kolonie bilden eine Reihe neben einander stehender Röhren; selten steht eine Röhre unter der andern. Die Röhren sind selten weniger als 2′ lang und nur von solcher Breite, dass der Vogel bequem durchschlüpfen kann; am Ende verbreitern

sie sich zu einem Kessel, der mit Heu und Federn ausgefuttert wird, welche den Eiern als Unterlage dient.

Die Farbe der Eier ist weiss, mit schwachem Glanze.

Die Maasse von 7 hiesigen Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	18_2 Mm.	19 Mm.	17 Mm.
Breite	12_8 »	13 »	12 »
Gewicht	1 Gran	$1^1/_8$ Gran	$^7/_8$ Gran

Fam. **Cypselidae.** 1 Art.

133. Cypselus apus L. Mauersegler. Стрижъ башневый.

Kommt nur zuweilen auf dem Durchzuge vor, Anfang Juni und im August, brütet aber nirgends im Kreise, wofür ich eigentlich gar keine Erklärung habe, denn Kirchthürme und hohle Bäume giebt es dort genug, und südlich, an der Küste des Schwarzen Meeres, sowie nördlich, von Kiew an, ist er ein sehr gemeiner Vogel.

Fam. **Caprimulgidae.** 1 Art.

134. Caprimulgus europaeus L. Gemeine Nachtschwalbe. Козодой обыкновенный.

Ist häufiger Brutvogel, den man in allen Wäldern und Parks finden kann.

Seine Ankunft findet Mitte April, sein Abzug Mitte October statt. Die Brutzeit fällt auf Ende Mai bis Mitte Juni.

Das Nest wird im Walde auf der Erde angelegt und

besteht aus einer blossen Vertiefung in den trocknen Blättern. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 2.

Die Grundfarbe der Eier ist weiss; die Zeichnung besteht aus einer violetten und grauen Marmorirung, mit einzelnen dunklern Flecken dazwischen. Die Eier sind meist stark glänzend und gestreckt, an beiden Polen gleichmässig abgerundet, mit dem grössten Breitendurchmesser in der Mitte, ein ziemlich regelmässiges Ellipsoid bildend.

Die Maasse von 7 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	30_6 Mm.	32 Mm.	28 Mm.
Breite	22_4 »	24 »	21_5 »
Gewicht	$8^1/_2$ Gran	$8^6/_8$ Gran	$8^1/_4$ Gran

Am Abend hört man sein gemüthliches Schwirren sehr häufig, im Frühling oft auch seinen Paarungsruf «örrrr». Vom Nest geht er erst dicht vor den Füssen des Menschen auf, fliegt wie gelähmt eine kurze Strecke über den Boden fort und setzt sich dann hin, ändert aber, wenn man vor den Eiern einige Zeit stehen bleibt, oft seinen Standpunkt, immer nur schlecht fliegend, um den Feind abzulenken.

Ord. **Scansores.**

Fam. **Upupidae.** 1 Art.

135. Upupa epops L. Gemeiner Wiedehopf. Удодъ потатуйка.

Der gemeine Wiedehopf kommt häufig als Zugvogel vor. Er hält sich am liebsten in den Waldgärten oder lichten Eichenbeständen auf.

Seine Ankunft erfolgt in der ersten Woche des April, sein Abzug Mitte September.

Die Brutzeit fällt in die erste Hälfte des Mai. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4—6.

Das Nest, ein wüster Bau aus Mist und Reisig, wird in Höhlungen von Obst- und Eichenbäumen in einer Höhe von 0—3′ angelegt.

Die Farbe der Eier ist ein grauliches oder gelbliches Grün; hell chokoladenfarbene, wie ich sie in Kurland fand, habe ich hier nie gesehen. Die Form der Eier ist gestreckt.

Die Maasse von 22 hiesigen Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	26 Mm.	27_5 Mm.	23_5 Mm.
Breite	16_8 »	18 »	16 »
Gewicht	$4^4/_7$ Gran	$5^1/_4$ Gran	4 Gran

Das Weibchen sitzt so fest auf dem Neste, dass man es von den Eiern heben kann. Ich muss übrigens gestehen, dass ich weder je einen besonderen Gestank um das Nest beobachtet habe, noch auch die von so vielen Beobachtern bemerkte auffallende Unreinlichkeit.

Fam. **Sittidae.** 1 Art.

136. Sitta europaea L. Spechtmeise. Поползень.

Die hiesige Spechtmeise, die echte *S. europaea*, ist ein sehr häufiger Standvogel, der sowohl im Hochwalde, als auch in Waldgärten sich aufhält.

Zur Brut schreitet sie früh und legt 2 Mal, das erste Mal Mitte April, das zweite Mal Mitte Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 8 oder 9, in zweiter Brut 5—8 Stück.

Das Nest legt sie in einer Höhe von 2—20′ in Obstbäumen, Hainbuchen und Linden, in vorgefundenen Löchern kernfauler Bäume oder Spechtlöchern an. Den Eingang verklebt sie mit Lehm und Erde und lässt nur ein ganz kleines Schlupfloch nach. Im Innern, etwa ½′ unter der Oeffnung, futtert sie die Höhlung hier zu Lande regelmässig mit Rindenstückchen von *Acer campestris* aus, mit denen sie, wenn sie nicht auf dem Neste sitzt, auch die Eier hoch bedeckt. Der Vogel hält sehr fest an seiner Höhlung: jahrelang, wenn ihm auch regelmässig Eier genommen werden, findet man das Nest in demselben Baumloche angelegt; hat man die Eier genommen, so kann man fast sicher darauf rechnen, nach einigen Tagen das Schlupfloch, wenn man es auch mit dem Beile erweitert hat, wieder zugeklebt zu sehen, und den Vogel bald abermals über Eiern zu finden. Es dürfte ihm wohl schwer fallen, sich auch ins kernfaule Holz hineinzuarbeiten, um seine senkrecht absteigende Nesthöhlung herzustellen, daher dieses zähe Festhalten am alten Ort.

Die Eier sind weiss, mit violetten Schalenflecken und blut- oder braunrothen, scharf abgegrenzten, grössern oder kleinern anderweitigen Flecken gezeichnet; Flatschen sieht man sehr selten, und dann meist auch nur je eine auf dem Ei, zwischen den Fleckchen.

Die Maasse von 133 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	19_5 Mm.	22_5 Mm.	18 Mm.
Breite	14_5 »	15 »	13_5 »
Gewicht	$2^1/_8$ Gran	$2^5/_{16}$ Gran	$1^1/_2$ Gran

Auf dem Neste sitzt der Vogel sehr fest, und kein Klopfen vertreibt ihn, so dass man den brütenden Vogel regelmässig fangen kann. Ist man am Neste, so kommt auch der abwesende Vogel bald heran, setzt sich auf einen nahen Baum und klettert, laut rufend und den Baum häufig wechselnd, ängstlich auf und ab.

Anmerkung. Ich habe in Cabanis' Journ. f. Orth. die hiesige Spechtmeise *S. uralensis* genannt, vermeide es aber jetzt wiederzuthun, um der Verwechselung mit *S. uralensis* Licht. vorzubeugen. In der Färbung der Unterseite steht die hiesige in der Mitte zwischen der rothbäuchigen westlichen Form und der weissbäuchigen nordischen, ist also eben die von Zander (Cabanis' Journ. f. Ornithologie) mit *S. uralensis* bezeichnete Form.

Fam. **Certhidae.** 1 Art.

137. Certhia familiaris L. und 138. Certhia brachydactyla Brehm. Gemeiner Baumläufer. Пимуха.

Beide Formen kommen vor, sind jedoch keine gemeinen Vögel. Sie bewohnen Hochwälder, besonders solche, in denen viele Eschen wachsen, Gärten u. dgl. m. Im Herbst streichen sie mit Meisen, Goldhähnchen und Spechtmeisen umher. *C. brachydactyla*, soviele ich deren in Händen gehabt habe, hat einen längern Schnabel und ist auf dem Rücken dunkler gefärbt als *C. familiaris*.

Zur Brut schreitet der Baumläufer Ende April. Die höchste Eierzahl, die ich gefunden, war 6, doch habe ich im Ganzen nur 4 Nester entdeckt.

Das Nest fand ich 3 Mal hinter der Rinde von Eschen und 1 Mal in einer hohlen Weide. Es war aus Halmen

und eignen Federn gebaut und hinter die abstehende Rinde gestellt.

Die Eier sind weiss, ziemlich grob roth und gelbroth gefleckt und punktirt.

Die Maasse von 12 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	15_{25} Mm.	15_5 Mm.	14_5 Mm.
Breite	12_1 »	12_5 »	11_5 »

Gewichtsbestimmungen habe ich nicht gemacht, da die Eier nicht gut präparirt sind. Die Form ist bei allen 12 birnförmig.

Fam. **Picidae.** 4 Arten.

139. Gecinus viridis L. Grünspecht. Дятелъ зеленый.

Der Grünspecht kommt nur in wenigen Exemplaren vor: ich habe ihn im Laufe von 11 Jahren vielleicht gegen 12 Mal gesehen, im Hochwalde, der Gärten in sich schliesst.

140. Gecinus canus Gm. Grauspecht. Дятелъ сѣрый.

Der Grauspecht, der hier kleiner als im westlichen Europa ist, ja dessen Eier sogar sehr auffallend kleiner als in Westeuropa sind, ist nicht selten, wenn auch gerade kein gemeiner Vogel, wie denn überhaupt die Spechte keine häufigen Erscheinungen in der Umanschen Gegend sind. Er bewohnt die Mittelwälder, die Gärten enthalten; man trifft ihn aber, besonders im Winter, auch an Alleebäumen, in Stadtgärten, weit ab vom Walde an, wohin er jedoch, beunruhigt, sofort in seinem bogenförmigen Fluge wieder zurückkehrt.

Die Brutzeit fällt auf die erste Hälfte des Mai.

Sein Nest habe ich immer in Waldgärten, in den dicken Bäumen von *Prunus cerasus* gefunden, in einer Höhe von 12—15′, immer dicht neben einem Aste ausgehämmert.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges scheint 8 zu sein, bei welcher Anzahl ich die Eier bebrütet fand.

Die hiesigen Eier von *G. canus*, die wenig grösser als diejenigen von *Picus major* sind, haben sehr viel Glanz und eine ganz porzellanartige Schale, sind daher leicht von jenen zu unterscheiden. Sie sind rein weiss, frisch und unausgeblasen, mit durchscheinendem Dotter und rosafarbenem Anfluge.

Die Maasse von 16 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	27_4 Mm.	29 Mm.	26 Mm.
Breite	20_7 »	21_5 »	20 »
Gewicht	$7^1/_8$ Gran	$7^1/_4$ Gran	$6^3/_4$ Gran

Um die Kleinheit der hiesigen Eier zu veranschaulichen, führe ich ein Gelege aus Baden an, dessen Eier folgende Maasse haben:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	31_4 Mm.	34 Mm.	29_5 Mm.
Breite	23_5 »	24 »	23 »

Dies mögen nun wohl auffallend grosse Eier sein, denn von Eiern von *G. viridis*, welche doch diejenigen von *G. canus* an Grösse meistens übertreffen, haben welche aus der Mark, nach Reichenow (Journ. f. Ornith., 1870, pag. 391), folgende Maasse:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	30_6 Mm.	32_5 Mm.	29_5 Mm.
Breite	22 »	22_5 »	21_5 »

Aus Kurland zeigen Eier von *G. viridis* in meiner Sammlung:

	durchschnittlich	33 Mm.	Länge
	»	23_5 »	Breite
Aus Preuss. Sachsen:	»	30_2 »	Länge
	»	23_{75} »	Breite
Aus Spanien:	»	32 »	Länge
	»	23_5 »	Breite

Dabei waren die: Maximal-Längen 33_5 Mm.
» Breiten 24 »
Minimal-Längen 29 »
» Breiten 23_{25} »

141. Picus major L. Grosser Buntspecht. Дятелъ обыкновенный.

Ist der noch am häufigsten vorkommende Specht. Er liebt Wälder, die starke Espenbäume enthalten, in welchen er auch regelmässig sein Nest in einer Höhe von 10—30′ anlegt.

Seine Brutzeit fällt auf Mitte Mai. Als höchste Zahl habe ich 6 Eier gefunden, doch waren dies noch unbebrütete Gelege. Die Eier liegen auf einer Unterlage von feinen Holzspänchen.

Die Farbe der Eier ist weiss, mit nicht starkem Glanze.

Die Maasse von 12 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	27_1 Mm.	28_5 Mm.	26 Mm.
Breite	19_8 »	20_5 »	19 »
Gewicht	$6^3/_8$ Gran	$6^1/_2$ Gran	6 Gran

Sparei: Länge 18 Mm.
Breite 13 »

Der Vogel sitzt nicht sehr fest auf den Eiern: klopft man an den Baum, so steckt er meist sofort den Kopf aus dem Loche hervor und fliegt bald ab.

142. Picus medius L. Mittlerer Buntspecht.

Etwas seltner als der vorige; bewohnt vorzugsweise die Waldgärten.

Die Brutzeit fällt auf Mitte Mai. Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 7.

Das Nest wird meist in Obstbäumen oder Ulmen, 10—20′ hoch angelegt.

Die Eier liegen auf einer Unterlage von Holzspänchen und sind zuweilen von dem Baumsafte ganz gelbbraun gefärbt. Sie haben eine recht zarte, dünne Schale. Ihre normale Farbe ist weiss, mit starkem Glanze. Die Form ist bauchiger als bei der vorigen Art.

Die Maasse von 22 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	23_9 Mm.	25 Mm.	23 Mm.
Breite	18_6 »	19_5 »	18 »
Gewicht	$4^3/_{13}$ Gran	$4^3/_4$ Gran	$3^3/_4$ Gran

Dieser Vogel verräth die Gegend, in der er sein Nest hat, durch sein zur Brutzeit häufig erschallendes thurmfalkenartiges Geschrei. Er hat aber die unangenehme Eigenschaft, den Bau mehrerer Nester zu beginnen und sie unvollendet zu lassen, so dass man an manchem Loche umsonst nach den Eiern zu suchen sich abmüht, obgleich die Späne am Fusse des Baumes zeigen, dass das Loch frisch ausgearbeitet ist.

Fam. **Jyngidae.** 1 Art.

143. Jynx torquilla L. Wendehals. Вертошейка.

Ist ein recht gemeiner Zugvogel des Gebiets, der Mitte April anlangt und Mitte September abzieht. Man findet ihn sowohl in grössern, als auch in kleinern Wäldern und Fruchtgärten an, wo er sein Nest in einer Baumspalte oder Höhlung und besonders gern in Fruchtbäumen anlegt.

Ende Mai oder Anfang Juni findet man volle Gelege. Die Normalzahl der Eier ist 9—12 Stück. Ob er eine zweite Brut macht, habe ich keine Gelegenheit gehabt zu beobachten.

Die Farbe der Eier ist weiss, mit wenig Glanz.

Die Maasse von 140 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	20_3 Mm.	22 Mm.	18 Mm.
Breite	15_4 »	16_5 »	14 »
Gewicht	$3^1/_4$ Gran	$3^3/_4$ Gran	$2^3/_4$ Gran

Ord. **Levirostres.**

Fam. **Coracidae.** 1 Art.

144. Coracias garrula L. Blauracke. Ракша.

Die Blauracke ist ein sehr gemeiner Brutvogel des Gebietes, der sich am liebsten in lichten Eichenwäldern und in Waldgärten, die viele astfaule Bäume besitzen, aufhält. Nach der Erntezeit im Herbst sieht man die Racken in

Menge auf den Getreidehaufen im Felde sitzen. Ihre Lieblingsnahrung sind Heuschrecken.

Ihre Ankunft beobachtete ich in der letzten Woche des April, den Abzug Mitte September.

Die Brutzeit beginnt Mitte Mai, meist jedoch erst gegen Ende des Monats, und noch bis gegen Mitte Juni findet man frische Gelege.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4, es kommen aber nicht selten auch 5 und 6 vor.

Das Nest stellt sie in ein Baumloch, am liebsten in einen grossen hohlen Ast; am häufigsten findet man es auf Eichen und noch mehr auf Obstbäumen und immer in einer Höhe von 3—25′.

Die Eier sind rein weiss und stark glänzend; ihre Form ist meist rundlich, doch auch kreiselförmig.

Die Maasse von 106 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	35_8 Mm.	40 Mm.	32_5 Mm.
Breite	28_8 »	31_5 »	26 »
Gewicht	$19\frac{1}{4}$ Gran	$24\frac{1}{2}$ Gran	$16\frac{1}{2}$ Gran

Fam. **Meropidae.** 1 Art.

145. Merops apiaster L. Europäischer Bienenfresser. Щурка зеленая.

Der Bienenfresser ist, wenn auch gerade kein gemeiner, so doch ein an zusagenden Stellen ziemlich regelmässig vorkommender Vogel, der sich in den vom Frühlingswasser gebildeten Regenschluchten, in den Wänden trockner Gräben, in Kellerwänden verlassener Dörfer, besonders wenn in der

Nähe einiger Baumwuchs vorkommt — und seien es auch nur einige halbverdorrte Obstbäume — seine Brutröhren in grösserer oder kleinerer Gesellschaft gräbt.

Seine Ankunft erfolgt nicht vor der zweiten Woche des Mai, sein Abzug in der ersten Woche des September.

Die Brutzeit beginnt nicht vor Mitte Juni, und erst in der dritten Woche dieses Monats findet man volle Gelege.

Das Nest wird im festen Lehm an senkrecht abfallenden Wänden angelegt. Die Brutröhren haben eine Länge von 4—6′. Die Flugröhre ist so weit, dass man den Arm mit Mühe hineinstecken kann. Am Ende hat sie eine backofenartige Erweiterung, in der die Eier auf einer Unterlage von Käfer-, Bienen- und Hummel-Flügeln und Leibringen u. dgl. m. liegen.

Die Normalzahl der Eier ist 6, doch habe ich einem Neste auch schon 8 enthoben.

Die Färbung der Eier ist glänzend weiss; dabei fühlen sich dieselben, wenn man sie dem Neste entnimmt, immer wie fettig an. Die Form ist kugelig, sehr selten gestreckt.

Die Maasse von 50 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	25_7 Mm.	29 Mm.	24 Mm.
Breite	22 »	23 »	20 »
Gewicht	$6^1/_4$ Gran	$7^3/_4$ Gran	$5^1/_4$ Gran

Der Vogel besitzt im Umanschen Gebiete eine eigenthümliche Gewohnheit, die er in südlichern Gegenden, so z. B. am Schwarzen Meere, wo er zu den gemeinsten Vögeln gehört, nicht mehr zu haben scheint. Er wechselt hier nämlich jährlich seine Brutplätze. In dem einen Jahre findet man eine Kolonie dieser Vögel irgend wo am Waldrande in dem hohen Walle des den Wald umgebenden Grabens; im

nächsten Jahr in den Kellerlöchern eines verlassenen Dorfes, dann wieder irgend wo in Regenschluchten u. s. w. Da nun die Vögel weite Ausflüge machen und man sie überhaupt bei Sonnenschein mehr hört als sieht, so kann man oft lange Zeit vergeblich suchen, bis man auf den Nistplatz der Kolonie stösst. In der Nähe desselben sieht man immer einige Vögel auf trockenen Aesten sitzen, von wo aus sie ihren blitzschnellen Flug beginnen und alle Augenblicke bald mit ausgebreiteten Flügeln eine Zeit lang regungslos in der Luft schweben, bald wieder in reissendem Fluge weiterschiessen. Eine Gesellschaft dieser Vögel im blendenden Sonnenschein, den sie so sehr zu lieben scheinen, da sie, je heisser die Sonne brennt, desto munterer umherstreifen, ist wohl eine selten reizende Erscheinung. Unter beständigem Rufen — «dschüp, dschüp, dschüp» — schweben sie hoch in der Luft, beständig den Ort wechselnd, wobei die Federn im Sonnenschein hell glänzen; über dem Brutplatz schiesst dann wohl auch einer oder der andere plötzlich blitzschnell herab, bleibt einen Augenblick in der Luft mit ausgebreiteten Flügeln stehen, um dann plötzlich mit kühner Schwenkung in der Brutröhre zu verschwinden. Das Weibchen sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass man es beim Ausgraben einer Röhre regelmässig auf denselben greifen kann.

Fam. **Alcedinidae.** 1 Art.

146. Alcedo ispida L. Eisvogel. Зимородокъ голубой.

Ist Brutvogel, doch ein sehr seltner; ich habe ihn nur an 3 Stellen des Umanschen Kreises beobachtet, bin aber nicht dazu gekommen, eine Niströhre zu untersuchen. Er

mag wohl nur deshalb so selten sein, weil er nur an wenigen Stellen die ihm zusagenden Bedingungen zur Anlage des Nestes findet. Kiesige, harte Uferwände giebt es dort fast nirgends, sie sind fast immer lehmig oder felsig, und bekanntlich zieht er den Kies vor. Im Winter sieht man ihn unterhalb der Mühlen, an den offenen Stellen der Mühlenbäche, immer aber selten.

Fam. **Cuculidae.** 1 Art.

147. Cuculus canorus L. Kuckuk. Кукушка.

Der Kuckuk ist im Umanschen eine ziemlich gemeine Erscheinung, wenn er auch nicht so häufig auftritt, wie in den Gegenden, wo schon der Nadelwald mit dem Laubwalde gemischt vorkommt. Er bewohnt hier grössere und kleinere Gehölze, am liebsten das Gestrüpp und die Gärten, die, mit Pappel- und Weidenplantagen abwechselnd, die Ufer von Seen, Rohrsümpfen und Flüsschen einfassen, weil dort die Vögel leben, welche der Kuckuk in dieser Gegend am häufigsten zu Erziehern seiner Brut wählt, nämlich *Calamoherpe arundinacea* und *Cal. palustris*.

Seine Ankunft fällt auf Mitte April, der Abzug auf Mitte September.

Die Brutzeit beginnt Ende Mai und dauert bis Anfang Juli, da er zum Legen seiner, wie man sagt, 6 Eier etwa 6 Wochen nöthig hat. (Ich besitze eigene sichere Beobachtungen nur über 4 Stück). Ich habe im Laufe der Zeit vielleicht gegen 20—25 Nester gefunden, die vom Kuckuk belegt waren, bald mit einem Ei, bald mit Jungen; oder es waren auch blos Eifragmente in verlassenen Nestern. Am

häufigsten findet man seine Eier in den Nestern von *Calamoherpe arundinacea*; in diesen beobachtete ich das Ei oder die Jungen des Kuckuks 12 Mal; ferner im Neste

von	*Calamoherpe palustris*	3	Mal
»	*Ruticilla phoenicura*	3	»
»	*Sylvia nisoria*	1	»
»	*Enneoctonus collurio*	2	»
»	*Motacilla alba*	1	»

Und zwar boten mir seit 1870 zwei ganz kleine, nur 5 und 8 Dessjatinen grosse Rohrsümpfe, von denen der eine an ein Buschwäldchen, der andere an Weidenplantagen, Gärten etc. stiess, ganz hübsche Gelegenheit, Beobachtungen anzustellen. Es hauste dort nämlich Jahr aus, Jahr ein nur je ein Kuckukspärchen, ob die ganze Zeit hindurch immer dasselbe, lasse ich natürlich ungesagt. Die 5 Eier, 2 heile, 3 in Fragmenten, die ich im ersteren Sumpfe seit 1870 fand, gleichen sich alle auf ein Haar. 1870 und 1874 hatte ich Gelegenheit, ziemlich fortlaufende Beobachtungen über die Brutzeit zu machen und mich auch davon zu überzeugen, dass die Eier der Nesteigenthümer auf die eine oder die andere Art regelmässig zu Grunde gehen. Ich lasse diese Beobachtungen in Gruppen folgen.

1. Beobachtungsgruppe.

Fedorov's Sumpf, 5 Dessjatinen gross.

1870 fand ich im Neste von *Cal. arundinacea* am 18. Juni einen etwa 5 Tage alten Kuckuk; die hochbebrüteten Eier des Nesteigenthümers schwammen unterhalb des Nestes im Wasser, und ein faules Ei war in die Nestwand gedrückt. Sie waren also wohl vom alten Kuckuk hinausgeworfen wor-

den, denn wenn der schnell wachsende starke Pflegebruder seine schwachen Geschwister unwillkürlich über den Rand hinausgestossen hätte, wie einige Beobachter meinen, so hätte ich die Ueberbleibsel der ertrunkenen Jungen, nicht aber heile Eier gefunden, da die jungen Sänger gewiss zu gleicher Zeit oder sogar früher als der Kuckuk den Eiern entschlüpfen.

Am 22. Juni fand ich abermals ein Nest von *C. arundinacea* mit einem etwa 2 Tage alten, also noch ganz kleinen Kuckuk, der noch nicht den Nestnapf ausfüllte, und 3 stark bebrütete Eier im Wasser unterhalb des Nestes. An demselben Tage entdeckte ich in einem anderen Neste von *C. arundinacea* neben 3 Eiern der Nesteigenthümer ein frisches Kuckuksei. Am Tage vorher lagen darin 2 Eier der Nesteigenthümer, das dritte und das Kuckuksei waren also an demselben Tage gelegt worden. Das Kuckuksweibchen hatte also in diesen Fällen die Eier gelegt: am 22. Juni, etwa am 6. Juni und am 30. Mai; das dazwischen fallende Ei, etwa vom 14. Juni, hatte ich nicht gefunden.

2. Beobachtungsgruppe.

Sumpf bei Gorodezkoje, über 8 Dessjatinen gross.

Am 1. Juni desselben Jahres fand ich auf diesem Sumpfe im Neste von *C. palustris* ein frisches Ei, das mir als Kukkuksei unzweifelhaft ist; ich kann es, obgleich es allein da lag, nicht für ein Riesenei von *C. palustris* halten. Am 8. Juni fand ich wiederum ein Kuckucksei, und zwar wieder in einem Neste von *C. palustris*: es hatte die Färbung von ganz hellen Eiern von *Alauda arvensis*, war jedoch mit den charakteristischen schwarzen Flecken und kurzen Schnörkeln des Kukkukseies verziert. Am 18. Juni entdeckte ich endlich in einem

halb zerrissenen Neste, wie es schien, von *C. arundinacea* die Fragmente von einem Kuckuksei und von den Eiern der Nesteigenthümer.

3. Beobachtungsgruppe.

Fedorov's Sumpf.

1874 fand ich am 19. Juni im Neste von *C. arundinacea* neben 3 frischen Eiern dieses Vogels ein frisches Kukkuksei; ferner, an demselben Tage in dem Neste von *C. palustris* einen eben ausgekommenen jungen Kuckuk, ein Ei des Sumpfsängers mit ganz entwickeltem Embryo auf dem Boden, in die weiche Schlammerde etwas eingesunken, und ein gehecktes Ei desselben Vogels im Neste. Am 21. Juni war nur noch der junge Kuckuk im Neste, von dem unterdessen vermuthlich ausgekommenen Jungen des Sängers aber keine Spur. Am 27. Juni fand ich im Neste von *C. arundinacea* einen fast erwachsenen Kuckuk, der in einigen Tagen wohl flügge wurde. Das Nest war ganz platt gedrückt und der Kuckuk sass auf demselben, fest in das Nestmaterial eingekrallt. In einem andern Neste von *C. arundinacea* fanden sich die Fragmente eines zerstörten Kuckuks- und eines Rohrsängereies; das Nest war jedoch ganz heil und der Eiinhalt noch nicht eingetrocknet, so dass die Zerstörung wohl nicht länger als vor 24 Stunden erfolgt sein konnte. In diesen Fällen waren also die Legetage: der 19. Juni, etwa der 5. Juni, Ende Mai und der 24. oder 27. Juni.

In demselben Jahre sollte ich auf einem andern Sumpfe, beim Suchen nach Nestern von *Ardeola minuta*, *Cal. arundinacea* und *C. turdoides*, noch eine hübsche Beobachtung darüber machen, dass die Nesteigenthümer, und zwar hier speciell *C. arundinacea*, nicht immer gutwillig ein Pflegekind statt

des eigenen erziehen, daher sich die oft zerstörten Kuckukseier leicht erklären lassen. Am 20. Juni, durch das Rohr des Tartak-Sumpfes schleichend, bemerkte ich in mässiger Entfernung von mir ein Nest von *C. arundinacea*, bei welchem es sehr lebhaft herging: mehrere Vögel zankten sich in der Nähe desselben. Ich schlich mich näher heran und sah nun, dass ein Kuckuk auf dem Neste sass, die beiden Rohrsänger aber ihn knarrend und kreischend angriffen, so dass jener, mehrmals auf dem Neste sich umwendend, mit dem Schnabel Hiebe gegen die Feinde zu führen schien. Nach etwa 5 Minuten flog er davon. Im nächsten Augenblicke sassen die Eigenthümer auf dem Rande des Nestes, und bevor ich noch die wenigen Schritte, die mich von demselben trennten, zurücklegen konnte, hackten beide Vögel mit dem Schnabel ins Nest hinein, worauf ich ein eben gelegtes, noch ganz warmes Kuckuksei durch einige Schnabelhiebe zerschmettert, ein Ei von *C. arundinacea* ebenfalls frisch zerschmettert und ein zweites Ei zwar heil, aber mit dem spitzen Ende in die Schale eines dritten, zerbrochenen, hineingestossen fand. Der Kampf um das Nest hatte aber, wie es schien, nicht erst an dem Tage seinen Anfang genommen, denn das eine Ei, in dessen Schale das heile theilweise hineingedrückt war, musste wohl schon früher zerstört worden sein, da seine Flüssigkeit schon ganz eingetrocknet war. Das andere Ei war wohl bei den Bewegungen des darauf sitzenden, sich vertheidigenden Kuckuks von diesem zerbrochen worden. Das Kuckuksei endlich zerstörten die Nesteigenthümer vor meinen Augen.

Von den noch ausserdem von mir gefundenen Kukkukseiern kann ich eben nur sagen, wo ich sie fand, habe aber über dieselben keine weiteren Beobachtungen gemacht.

Die Färbung der in Nestern von *C. arundinacea* gefundenen Kuckukseier ist auf hellgrauem Grunde gewölkt und punktirt, mit einigen schwarzen Flecken und Haarzügen, den Eiern von *Miliaria valida* entfernt gleichend. Die im Neste von *C. palustris* gefundenen Eier waren hell bräunlichgelb mit bräunlichvioletten Wolken und schwarzen Punkten und Schnörkeln. Am Kuckuksei aus dem Neste von *Sylvia nisoria* war die Grundfarbe weiss, mit lebhaft violetten Wolken, die viel dunkler als bei den Eiern von *Sylvia nisoria* waren, und mit schwarzen Flecken und Schnörkeln. Bei dem im Neste von *Enneoctonus collurio* gefundenen Ei war die Grundfarbe grünlichweiss, sparsamer mit Wolken und Flecken als bei den anderen gezeichnet, doch auch mit einigen schwarzen Flecken besetzt. (Ich erinnere mich übrigens dieses Eies nicht ganz genau, da es sich nicht mehr bei mir, sondern in einer der Sammlungen befindet, die ich an das Odessaer Universitäts-Museum oder an das Museum der St. Petersburger Forstgesellschaft gesandt habe). Holtz beschreibt ein ebenfalls im Neste von *E. collurio* (1871) hier gefundenes Kukkuksei nicht genauer, sondern giebt nur die Dimensionen und das Gewicht an; und zwar waren diese: Länge 21 Mm., Breite 16 Mm., Gewicht 4 Gran. Das im Neste von *Ruticilla phoenicura* gefundene Ei, das stark bebrütet war, ist nicht, wie ich gewöhnlich gehört habe, heller als die Eier dieses Vogels, sondern bedeutend dunkler; es hat fast die Färbung des Eies von *Gal. carolinensis*. Zwei andere Kuckukseier aus Nestern von *R. phoenicura* sind wieder viel heller als die Eier dieser letzteren, mit verloschenen violetten Schalenflecken gezeichnet. Unter den Kuckuckseiern aus Nestern von *C. palustris* ist ein ganz helles, sehr hellen Eiern dieser letzteren ähnliches, doch mit dunklen Flecken und Schnörkeln gezeichnetes. Das im Neste von *Mot. alba* ge-

fundene Ei ist hell, wie die Eier der letzteren gezeichnet und mit runden schwarzen Brandflecken und rothgrauen Oberflecken geziert. Ausserdem sah ich unlängst in der Sammlung eines Freundes, Hrn. E. Büchner's in St. Petersburg, ein aus dem Legekanal geschnittenes, vollständig legereifes Kuckuksei, welches die Färbung der Eier von *Fringilla coelebs*, mit blassgrüner Grundfarbe, trug und 22 Mm. lang, 16 Mm. breit und $4^1/_8$ Gran schwer war.

Endlich habe ich noch 2 Eier, die ich nicht selbst gefunden habe und die ich geneigt bin für Kuckukseier zu halten; es können aber auch hübsche, sehr kleine Eier von *Turdus musicus* sein, ich weiss eben von ihrer Abstammung gar nichts. Ich erhielt sie 1875 zusammen mit einer Menge anderer Eier, darunter auch viele von *R. phoenicura*, ohne irgend welche Datenangabe. Die Eier sind sich recht ähnlich: hell blaugrün mit wenigen verloschenen violetten Schalenflecken. Ihre Grösse ist: 24/18 und 25/18 Mm., also wie diejenige grosser Eier von *C. canorus* oder sehr kleiner von *T. musicus*.

Die Maasse der Kuckukseier, die noch in meiner Sammlung sich befinden oder in meinem Besitze waren, sind:

					Länge.	Breite.	Gewicht.
a.	neben	3	Eiern	v. *C. arundinacea*	24 Mm.	17 Mm.	$4^1/_8$ Gran
b.	»	5	»	» *E. collurio*	22 »	17 »	4 »
c.	»	5	»	» *R. phoenicura*	23 »	17 »	4 »
d.	»	0	»	» *C. palustris*	24 »	16_5 »	$3^7/_8$ »
e.	»	3	»	» *C. arundinacea*	24_5 »	17_5 »	4 »
f.	»	5	»	» *S. nisoria*	23 »	17_5 »	$4^1/_4$ »
g.	»	5	»	» *E. collurio*[1])	21 »	16 »	4 »
h.	»	2	»	» *R. phoenicura*	22 »	16_5 »	$3^7/_8$ »
i.	»	4	»	» » »	22 »	16_5 »	$3^7/_8$ »
k.	»	3	»	» *M. alba*	24_5 »	17_5 »	$4^1/_8$ »

1) Nach Holtz.

Von 2 Eiern, von denen das eine aus dem Neste von *C. palustris*, das andere aus dem von *E. collurio* stammt, besitze ich keine Maasse und Gewichte, daher ich sie hier nicht anführe. Die Maasse und Gewichte der beiden oben erwähnten zweifelhaften Eier betragen:

Länge.	Breite.	Gewicht.
24 Mm.	18 Mm.	$4^1/_4$ Gran
25 »	18 »	$4^1/_4$ »

Sie streifen also an die Maasse der Kuckukseier, denn das Ei *e* hat nur $^1/_2$ Mm. geringere Maasse als das grössere dieser beiden. Auffallend ist mir, dass trotz der Grössenverschiedenheit der 10 Eier, von denen ich die Gewichtsbestimmungen habe, sie dasselbe Gewicht haben. Dieses ist bei 9 derselben genau $^1/_2$ Jahr nach ihrer Entleerung bestimmt worden. Wann Holtz gewogen hat, weiss ich nicht.

Ord. **Gyratores.**

Fam. **Columbidae.** 2 Arten.

148. **Palumbus torquatus** Blyth. **Holztaube. Вяхирь.**

Die Holztaube ist ein sehr gemeiner Brutvogel der Umanschen Gegend, der in grösseren und kleineren Gehölzen, vorzüglich aber in Mittelwäldern oder undichten Eichenbeständen seinen Wohnort aufschlägt.

Ihre Ankunft fällt auf Ende Februar bis Mitte März, der Abzug auf Ende October.

Ihre Brutzeit beginnt Mitte April und dauert bis Mitte August; sie macht 2 oder 3 Bruten.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 2.

Das Nest wird in einer Höhe von 7—30, meist aber nicht unter 15′, auf Eichen, Eschen, Hainbuchen, bisweilen auch auf Obstbäumen angelegt. Es besteht aus einer Lage trockner Reiser, ist oft durchscheinend, meist in einer Astgabel oder auf einem starken Seitenaste ruhend, zuweilen auch zwischen dünnen Aesten mehr freistehend. Die Breite des Nestes ist 300—400 Mm.

Die Farbe der Eier ist rein weiss, meist mit etwas Glanz, das Korn ziemlich grob.

Die Maasse von 65 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	41 Mm.	44 Mm.	37 Mm.
Breite	30_4 »	34_5 »	26_5 »
Gewicht	$22\frac{1}{2}$ Gran	28 Gran	18 Gran

Innormal ist ein Ei von 34 Mm. Länge, 29 Mm. Breite und 20 Gran Gewicht.

Da diese Taube ziemlich scheu ist, so fällt es schwer sie zu beschleichen; auf dem Neste sitzt sie aber ziemlich fest.

149. Columba oenas L. Hohltaube. Клинтухъ.

Die Hohltaube kommt bedeutend seltner als die vorige Art vor, hält sich aber an denselben Orten auf.

Ihre Ankunft fällt auf Ende Februar bis Mitte März, der Abzug erfolgt Ende October.

Ihre Brutzeit beginnt Mitte April; sie macht wohl 2 Bruten, da ich Ende Juni noch Eier fand.

Das Nest wird in hohlen Bäumen, Linden oder Eichen, in einer Höhe von 10—25′ angelegt und besteht aus wenigen Reisern als Unterlage.

Die Normalzahl der Eier ist 2.

Die Farbe der Eier ist rein weiss, mit schwachem Glanz und ziemlich feinem Korn.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	36_4 Mm.	37 Mm.	36 Mm.
Breite	27 »	28 »	26 »
Gewicht	17 Gran	18 Gran	16 Gran

Im Herbst sieht man diese Taube, mit der Holz- und besonders mit der Turteltaube gemischt, in ungeheueren Schaaren auf Feldern oder in lichten Eichenbeständen, wo sie bis Ende October, ja zuweilen bis in den November hinein ihr Wesen treibt.

Fam. **Turturidae.** 1 Art.

150. Turtur auritus. Turteltaube. Горлица.

Die Turteltaube ist die gemeinste Taubenart der Gegend, die man überall nistend findet, in Wäldern und Gärten. Am liebsten jedoch nistet sie in 10—15-jährigen Buschwäldern oder Gärten in Flussniederungen.

Ihre Ankunft fällt auf die letzte Woche des April; der Abzug erfolgt Ende September.

Ihre Brutzeit beginnt Mitte Mai und dauert bis Mitte Juli; sie macht 2 Bruten.

Das Nest stellt sie meist 5—15′ hoch auf die Zweige von jungen Linden, Hainbuchen, Eichen, *Lonicera*- oder Obstbäumen. Es ist ein lockerer, flacher Bau aus dünnen Reiserchen, durch die man die Eier hindurchscheinen sieht. Es hat 150—250 Mm. Breite, bei einer Höhe von 40—60 Mm.

Die Normalzahl der Eier ist 2.
Die Farbe der Eier ist weiss, fast ohne Glanz.
Die Maasse von 69 hiesigen Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	30 Mm.	33 Mm.	28_5 Mm.
Breite	22_9 »	24_5 »	22 »
Gewicht	$8^1/_3$ Gran	$9^1/_2$ Gran	6 Gran

Die Turteltaube ist zur Brutzeit sehr wenig scheu, so dass man sie auf dem Neste festnehmen kann; zu anderen Zeiten aber ist sie ebenso scheu wie fast alle Taubenarten überhaupt.

Ord. **Rasores.**

Fam. **Pteroclidae.** 1 Art.

151. Syrrhaptes paradoxus Illig. **Fausthuhn. Бюлдерюкъ странный.**

Soll, wie mich Jäger versicherten, 1863 und 1864 auch im Umanschen Kreise gesehen und geschossen worden sein, sichere Daten dafür habe ich aber nicht.

Fam. **Tetraonidae.** 1 Art.

152. Tetrao tetrix L. **Birkhuhn. Тетеревъ.**

Soll noch vor 25 Jahren im Nordosten des Kreises vorgekommen sein, sowie auch südlich von Uman, in dem Psärov-Walde, seitdem aber nicht mehr. Ich habe mehrere alte Gutsbesitzer gesprochen, die selbst Birkhühner ge-

schossen haben, es war aber auch zu jener Zeit immer ein seltnes Glück, eine Kette zu finden. Dass es bald ausgerottet wurde, ist überhaupt kein Wunder, da die Gegend für Birkhühner gar nichts Anziehendes hat, und wenn ich nicht das Zeugniss vieler und sehr glaubwürdiger Leute hätte, so würde ich überhaupt daran zweifeln, dass es je hier vorgekommen sei. Ich sprach mehrmals die Vermuthung aus, ob die Herren nicht möglicherweise in Folge einer Namensverwechselung die *Otis tetrax*, die hin und wieder «Feldbirkhuhn» genannt wird, meinten, aber meine alten Gewährsmänner waren jedesmal sehr aufgebracht darüber, dass ich an ihrer Kenntniss des Birkhuhns auch nur zweifeln könne, so dass ich es ihnen wohl glauben musste. Jedenfalls ist das Birkhuhn für die Gegend als ausgerottet zu betrachten, denn seit 25 Jahren ist keines mehr vorgekommen.

Fam. **Perdidae.** 1 Art.

153. Perdix cinerea Lath. **Gemeines Feldhuhn. Куропатка сѣрая.**

Das Feldhuhn ist ein sehr gemeiner Standvogel der Umanschen Gegend, den man an zusagenden Orten überall findet. Es hält sich in Buschwäldern, in Feldremisen, an Bergabhängen auf, die von Feldern, Gärten u. s. w. eingeschlossen sind. Den Tag über verbringt es im Buschwerk, gegen Morgen und Abend findet man es auf den Feldern, vorzüglich in Hirse-, Hafer- und Buchweizenfeldern.

Die Brutzeit fällt auf Mitte Mai. Die Normalzahl der Eier eines Geleges beträgt 18—24 Stück.

Das Nest ist eine einfache Ausscharrung, die mit etwas trockenen Halmen ausgelegt ist. Es liegt im Getreide, im Buschwerk, an Feldrändern.

Die Farbe der Eier ist hell grünlich-, gelblich- oder bräunlichgrau.

Die Maasse von 53 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	35_8 Mm.	39 Mm.	33 Mm.
Breite	26_2 »	27 »	25 »
Gewicht	$26\frac{1}{2}$ Gran	29 Gran	23 Gran

Die Feldhühner werden schussbar von Mitte Juni ab, zu welcher Zeit die Jungen schon ganz hübsch gross sind; ganz ausgewachsene Jungen findet man von Ende Juli an. Die beste Jagd ist im August bis Ende September, späterhin halten sie schon schlecht vor dem Hunde aus. Es kommt hier auch vor, dass man auf wandernde Feldhühner stösst. Einmal habe ich eine solche Gesellschaft, die aus mehreren 100 Stück bestand, in einem Reviere gefunden, wo nur 3 Brutpaare mit ihren Jungen hausten, die ich einige Male schon beschossen hatte. Eines Tages nun fand ich plötzlich auf dem kleinen Terrain einige Hundert Stück vor, die auf die ersten Schüsse hin rund um mich her geheckweise aufzufliegen begannen und alle in einer Richtung davonflogen. Nach zwei Tagen, als ich abermals die Stelle besuchte, waren wieder nur die 3 mir bekannten Völker im Reviere vorhanden. Ich habe leider damals die geschossenen nicht genauer mit den hiesigen verglichen; doch waren sie alle durch die Bank etwas kleiner als die ständigen, an demselben Tage getödteten. Auch betrugen sie sich ganz anders nach dem Ausfliegen, denn sie warfen sich nicht hierhin und dorthin in die Gebüsche, sondern zogen, aufgescheucht, Volk für Volk niedrig in die Felder hinaus und über diese hinweg, soweit das Auge reichte, ohne einzufallen.

Fam. **Coturnidae.** 1 Art.

154. **Coturnix dactylisonans** Meyer. **Wachtel. Перепелка.**

Ist ein ganz gemeiner Brutvogel; nur in einzelnen Jahren, wenn in Folge von Dürre die Felder fast halmlos sind, was freilich sehr selten vorkommt, findet man fast gar keine Wachteln.

Ihre Ankunft fällt auf Mitte Mai; ihr Abzug beginnt in Hauptmassen von Mitte September an, doch findet man sie noch einzeln bis Ende October, ja nach einem sehr warmen Herbst wurde einmal noch am 24. December auf einer Hasenjagd eine fette Wachtel geschossen.

Die Brutzeit beginnt Ende Mai und dauert bis Anfang September, doch macht sie wohl nur gestört eine wirkliche zweite Brut; am häufigsten findet man volle Gelege Mitte Juni. Beim Heumachen und Getreidemähen werden viele Bruten zerstört und die Thiere gezwungen, zum zweiten, vielleicht auch zum dritten Male zu brüten. Häufig lassen die Männchen selbst die Weibchen nicht sobald zum Brüten kommen.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 8—14, gewöhnlich aber nicht über 12.

Das Nest ist eine mit einigen Halmen ausgelegte Bodenvertiefung auf Heuschlägen, im Getreide u. dgl. m.

Die Eier sind auf gelber oder grünlichgelber, auch weissgelber Grundfarbe bald stärker, bald schwächer sepiabraun oder schwarz gefleckt und gewölkt; viele sind von einer Zeichnung in Flatschen ganz bedeckt und zeigen nur hin und wieder die Grundfarbe. Sie sind sehr glatt und glänzend, meist stark dickbäuchig, zum stumpfen Pole steil abfallend.

Die Maasse von 56 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	29_7 Mm.	32_5 Mm.	26 Mm.
Breite	23_2 »	25_5 »	20 »
Gewicht	$12^1/_8$ Gran	14 Gran	10 Gran

Innormal ist 1 Ei von 24 Mm. Länge, 19 Mm. Breite und 7 Gran Gewicht.

Von Ende Juli an, wenn schon der grösste Theil der Winterfelder und des Hafers gemäht ist, beginnt die lohnendste Jagd, in den Hirse- und Haferfeldern, im Gestrüpp in der Nähe der Felder, im Burjan (mit hohen Distelgewächsen bestandenen Brachfeldern). Alsdann kann man an manchen Tagen mit einem raschen Hunde wahrhaft grossartige Mengen zusammenschiessen und verschiesst sich wohl auf keiner Jagd so leicht, wie auf dieser. In Gersten- und Buchweizenfeldern findet man die Wachtel nur sehr selten; Hirse-, Hafer- und Weizenfelder sind ihr Hauptaufenthalt. Nachdem diese abgemäht worden, beginnt allmählich auch der Abzug, so dass man den Beginn desselben nicht mit Unrecht schon auf die Mitte des August setzen kann.

Ord. **Grallatores.**

Fam. **Otidae.** 2 Arten.

155. Otis tarda L. Grosstrappe. Драхва.

Ist ein häufiger Strichvogel des Gebiets, der fast das ganze Jahr hindurch auf Steppen, Heuschlägen und Feldern

anzutreffen ist und nur bei tiefem Schnee nach Süden streicht, so dass man ihn nur zu solcher Zeit nicht sieht. Obgleich er wenig beunruhigt wird, ist er recht scheu, und nur dem Zufall muss es meist zugeschrieben werden, wenn man ihn auf die eine oder die andere Art überlistet. Die sicherste Art, auf Schussweite anzukommen, ist entweder, unter Stroh versteckt, in einem mit Ochsen bespannten Fuhrwerke langsam heranzufahren, oder auch, zwischen zwei Pferden gehend, allmählich sich anzunähern (die Kosakenmanier). Im Herbst sieht man oft grosse, nach Hunderten zählende Schaaren auf den Getreidefeldern; zur Brutzeit aber findet man die Paare ziemlich zerstreut, indem ein jedes derselben sein eignes, recht weites Revier hat.

Die Brutzeit fällt auf die Mitte des Mai, doch findet man frische Gelege auch noch in den Juni hinein. Vorher sieht man die Männchen, radschlagend und mit aufgeblähtem Halse auf den Steppenheuschlägen sich balgend, wüthende Kämpfe ausfechten. Das Weibchen sitzt ziemlich fest auf den Eiern, besonders wenn dieselben schon bebrütet sind; es streckt den Hals lang vor und duckt sich sehr geschickt. Meist fliegt es erst auf 20—30 Schritt Entfernung vor dem Menschen auf.

Das Nest steht im Getreide, selten auf Heuschlägen; auf letzteren meist in nassen Sommern, wenn das Gras sehr üppig wächst. Es besteht aus einer blos ausgescharrten Vertiefung.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 2 oder 3.

Die Eier sind meist bauchig, mit dem breitesten Durchmesser ziemlich in der Mitte, nach beiden Polen gleichmässig abfallend; doch habe ich auch einige sehr schlanke, an die Eier von *Grus virgo* erinnernde in meiner Sammlung. Das Korn ist grob. Die Grundfarbe ist grünlich, bläulich

oder bräunlichgrau. Die Zeichnung besteht aus mittelgrossen, helleren und dunkleren, sepiabraunen Flatschen, Flecken oder Wolken.

Die Maasse von 32 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	82 Mm.	88 Mm.	76 Mm.
Breite	58_3 »	64 »	53 »
Gewicht	4 Dr. 1 Gran	4 Dr. 55 Gran	3 Dr. 25 Gran

156. Otis tetrax L. Zwergtrappe. Стрепетъ.

Die Zwergtrappe, die im Umanschen Kreise vor Zeiten sehr gemein gewesen sein soll, ist jetzt recht selten anzutreffen. Sie weicht, wie überhaupt die reinen Steppenvögel, *Grus virgo*, *Melanocorypha calandra* und andere, dem Pfluge, der die Heuschläge aufreist. Ich habe sie im Laufe von 10 Jahren nur einige Male beobachtet und auch nur einmal, am 27. Mai 1867, das Nest mit 2 frischen Eiern gefunden.

Es lag im Grase eines feuchten Heuschlages und bestand aus einer blossen Ausscharrung des Bodens. Der aufsitzende Vogel flog dicht vor mir auf und zerschmetterte dabei das eine Ei; wenigstens lag dicht am Neste, in dem ein heiles Ei sich befand, ein zerschlagenes mit frisch hervorquellendem Inhalt.

Im Herbst lebt sie gerne in der Nähe von Hirsefeldern und scheint ganz gut vor dem Hunde auszuhalten. Ob dies aber immer der Fall ist, weiss ich nicht; zweimal habe ich sie auf der Wachteljagd auf höchstens 25 Schritt Entfernung, als sie vor dem anziehenden Hunde aufging, geschossen. Sie ist wohl Zug- oder wenigstens regelmässiger Strichvogel. Nach Anfang September habe ich keine mehr bemerkt. Ein Gutsbesitzer theilte mir aber mit, dass er Anfang November noch welche geschossen habe.

Die Maasse des einen hiesigen Eies sind: Länge 49 Mm. Breite 39 Mm.

Die Eingeweide der geschossenen Vögel waren mit Bandwürmern vollständig angefüllt.

Fam. **Glareolidae.** 1 Art.

157. **Glareola pratincola** Leach. **Wadeschwalbe. Тиркушка.**

Gehört ebenfalls zu den seltnen Erscheinungen, ist aber Brutvogel. Die Zugverhältnisse habe ich nicht beobachten können; ich fand aber im Juli auf der Wachteljagd 1 Geheck, das aus 4 Jungen und den beiden Alten bestand. Die Alten geberdeten sich sehr ängstlich und kamen mir noch weit vor der Stelle, an der ich die Jungen fand, entgegengeflogen, umkreisten mich mehrmals ganz nahe, flogen ängstlich hin und her und stiessen, wie Kibitze, auf den Hund. Ich schoss die beiden Alten, sowie 2 von den 4 Jungen, die flügge waren und alle 4 fast zu gleicher Zeit aufflogen. Die Jungen waren nicht gleich entwickelt, denn während das eine von ihnen kaum mehr eine Spur von Flaum zeigte, hatte das andere, das auch viel schlechter flog, noch ziemlich viel Flaum an Kopf und Körper. Im Cherssonschen Gouvernement sind sie sehr gemein, besonders im Herbst an den Limanen, wo Schaaren von Hunderten zusammensitzen und man, wie mich Jäger versicherten, bis 15 Stück mit einem Schusse tödten kann, da sie wenig scheu sind und nahe heranlassen. Im Cherssonschen, am Odessaer Liman, habe ich auch viele Nester gefunden.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4.

Die Grundfarbe ist ein grünliches Gelb, heller und dunkler. Die Zeichnung besteht aus meist sehr starken

Flecken von dunklem Schwarzbraun. Einige Eier zeigen kaum irgend wo die Grundfarbe. Die weniger gefleckten sind in der Zeichnung den Eiern von *Aegialites cantianus* zuweilen ähnlich. Die Eiform ist, wie bei den Trappen, sehr rundlich, mit dem breitesten Durchmesser ziemlich in der Mitte. Das Korn ist fein.

Die Maasse von 53 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	32_5 Mm.	35 Mm.	30 Mm.
Breite	25 »	27 »	23 »
Gewicht	$10^3/_5$ Gran	$12^1/_4$ Gran	9 Gran

Fam. **Vanellidae.** 1 Art.

158. Vanellus cristatus L. Gemeiner Kibitz. Чибесъ.

Der Kibitz ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der auf allen kleinen und grossen Sümpfen brütet.

Seine Ankunft fällt auf die erste Hälfte des März, sobald nur die Sümpfe und Gewässer aufthauen; der Abzug erfolgt Ende October.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4. Volle Gelege findet man schon Anfang April.

Das Nest stellt er auf Hümpelchen oder etwas trockneren Stellen im Sumpfe auf. Man findet aber immer sehr viel eingescharrte, fertige Nester in der Nähe der belegten. Das Nest besteht aus einer einfachen Vertiefung in dem feuchten Moorboden, ist zirkelrund, mit einigen Grashälmchen ausgelegt und hat 160—180 Mm. im Durchmesser. Am Tage sitzen die brütenden Vögel sehr wenig auf den Eiern. Nähert man sich dem Brutplatz, so stossen die Alten wüthend auf den Hund und den Menschen, sowie sie auch

jeden Weih und die Krähen unablässig verfolgen. Sobald die Jungen flügge sind, was meist Ende Juni erfolgt, verlassen sie die kleinen Brutsümpfe und treiben in Schaaren auf grossen Sümpfen, am Rande von Seen und auf Feldern ein unstetes Wanderleben, bis Ende October, wo sie abziehen.

Die Eier haben eine grünliche oder gelbliche Grundfarbe und sind meist mit grossen schwarzbraunen Flecken, zuweilen auch mit Wolken- und Schnörkelzeichnungen bedeckt.

Die Maasse von 51 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	46_4 Mm.	48 Mm.	44 Mm.
Breite	33 »	34_5 »	31_5 »
Gewicht	$26^2/_5$ Gran	28 Gran	$25^1/_4$ Gran

Fam. **Charadriadae.** 3 Arten.

159. Aegialites fluviatilis Bchst. Flussregenpfeifer. Зуекъ рѣчной.

Im Juli habe ich, am Sokolov-See, mehrere Exemplare dieses Regenpfeifers geschossen, ob er aber Brutvogel ist, weiss ich nicht. Frühestens sah ich ihn Ende April, spätestens Mitte September. Er hält sich an steinigen oder sandigen Ufern von Seen und Flüsschen auf und ist wenig scheu.

160. Aegialites cantianus Lath. Weissstriemiger Regenpfeifer. Зуекъ приморскій.

Nur einmal, am 6. October 1875, habe ich am schlammigen Ufer eines grossen Teiches bei Uman einige Individuen dieses Regenpfeifers geschossen, die in Gesellschaft eines *Glottis canescens* sich umhertrieben; sonst habe ich ihn nur gesehen.

Er ist Brutvogel an der Ostsee, am Schwarzen und Kaspischen Meere.

161. Aegialites hiaticula L. **Halsbandregenpfeifer. Зуекъ галстучникъ.**

Diesen Vogel sah ich ebenfalls nur einige Male, im Frühling, Ende April, an steinigen Flussufern.

Er ist Brutvogel an der Ostsee und am Weissen Meere.

Fam. **Scolopacidae.** 5 Arten.

162. Scolopax rusticola L. **Waldschnepfe. Сломка.**

Die Waldschnepfe ist als Durchzugsvogel sehr gemein, besonders im Frühling, zu welcher Zeit man in kleinen Wäldchen, auf jungen, 3—10-jährigen Schlägen, oft erstaunliche Mengen antrifft, indem die Vögel zu 4—6 in einem Gebüsch liegen. Der Abendanstand ist hier wenig lohnend, da die Schnepfen meist spät ziehen und man kaum eine Viertelstunde genügend Licht hat um zu schiessen; desto lohnender ist aber die Jagd mit dem Hühnerhunde und mit Treibern, auf welcher man oft im Laufe des Tages 12 und mehr Stück erlegen kann. Weniger häufig ist die Waldschnepfe auf den Herbstzügen. In dieser Jahreszeit findet man sie vorherrschend in feuchtem Gesträuch, mit Schlingpflanzen bewachsenen Niederungen, Weidenplantagen etc., während sie im Frühling mehr in trocknen Strauchwäldern liegt. Je nach dem früheren oder späteren Eintreten des Frühlings, beginnt der Zug der Waldschnepfen Mitte bis Ende März, doch kommen einzelne schon früher; so fand ich 1873 eine Schnepfe schon am 21. Februar. Die lohnendste

Jagd ist jedoch immer in der zweiten und dritten Woche des April. Ende dieses Monats ziehen sie ab, und am spätesten sah ich sie, in zwei Exemplaren, am 5. Mai, 1874.

Der Herbstzug der Waldschnepfen beginnt Mitte September, wobei sie bis in die zweite Hälfte des November, ja einige bis in den December hinein bleiben, wenn keine starken Fröste vorkommen. Im Herbst 1874, dem ein sehr heisser und trockner Sommer vorausging, lagen die Schnepfen nicht in den Weidendickichten, in welchen der Boden vollständig trocken war, sondern im hohen Sumpfgrase, in Rohrdickichten, wie Bekassinen.

Brutvogel ist sie im Norden von Russland, vom 53° bis zum Weissen Meere.

163. Gallinago major Gm. Doppelschnepfe. Дупель.

Die Doppelschnepfe ist für die Umansche Gegend ein nicht häufiger Durchzugsvogel, der Anfang oder Mitte April anlangt und bis Mitte Mai bleibt. Sie hält sich auf feuchten Wiesen auf, die hin und wieder kleines Weidengebüsch zeigen; doch habe ich in 10 Jahren nicht mehr als 25 Stück gesehen. Im Herbst findet man sie an denselben Stellen den September hindurch bis in die zweite Hälfte des October.

Brutvogel ist sie im Norden von Russland, vom 53° bis zum Eismeer.

164. Gallinago scolopacina Bp. Bekassine. Бекасъ.

Die Bekassine ist Brutvogel auf den grösseren Sümpfen im Norden des Kreises, auf allen kleineren hingegen blos auf den Durchzügen zu finden. Sie liebt schlammige, sehr nasse Sümpfe; besonders häufig trifft man sie an Stellen, wo Rohr geschnitten wurde, zwischen den Stoppeln. Einmal,

1868/69, überwinterten 3 Stück an einer nie zufrierenden Stelle. Von diesen war ein Vogel am Flügel verwundet, so dass er sehr schlecht flog, die beiden anderen aber waren ganz gesund und wohl nur dem Kranken zur Gesellschaft dageblieben. Obgleich es an einigen Tagen —15 bis —20° Kälte gab, befanden sich die Vögel dessenungeachtet ganz fix und munter. Sie erscheinen im Frühling in der zweiten Hälfte des März und bleiben bis Ende April. Der Herbstzug beginnt Anfang August und dauert bis Ende November; in warmen Jahren habe ich noch bis in den December hinein Bekassinen geschossen.

165. Philolimnos gallinula L. **Haarschnepfe. Гаршнепъ.**

Ist sehr häufig auf dem Durchzuge, nur etwas seltner vielleicht als die vorige. Sie langt im Frühling in der ersten Hälfte des März an und bleibt bis zum Ende des April, den Aufenthalt mit der Bekassine theilend. Im Herbst erscheint sie Anfang September und bleibt bis Ende November oder Anfang December. Sie liebt womöglich noch sumpfigeren Boden als die vorige Art; nur im Spätherbst, an kalten Tagen, findet man sie mehr an trocknen Stellen, auf feuchten Heuschlägen, sonst immer an den schlammigsten Orten.

Brutvogel ist sie in Nordrussland bis zum Eismeer.

166. Limicola pygmaea Lath. **Schlammläufer. Грязовикъ крошечный.**

Nur einmal, am 19. August 1868, beobachtete ich an einem kleinen schlammigen Teiche ein Pärchen dieser Art und schoss es.

Fam. **Tringidae.** 4 Arten.

167. Calidris arenaria L. Sonderling. Песчанка морская.

Ist von mir ziemlich regelmässig fast jedes Jahr an sandigen Uferstellen grösserer Seen beobachtet worden. Da er sehr wenig scheu ist, so lässt er sich leicht schiessen. Beobachtet habe ich ihn von Anfang September bis Mitte October; im Frühling bemerkte ich ihn nicht.

Er ist Brutvogel an den Eismeerküsten.

168. Actodroma minuta L. Zwergstrandläufer. Песочникъ малый.

Wurde von mir in mehreren Individuen von Mitte August bis Mitte September beobachtet. Im August war er noch im Sommerkleide. Immer erschien er in ganz kleinen Schwärmen von 2—6 Stück, die blos an schliekigen oder lehmigen Uferstellen sich aufhielten.

Brutvogel ist er an den Eismeerküsten.

169. Actodroma Temminckii Leisl. Temminckstrandläufer. Песочникъ Темминка.

Nur einmal, am 22. August 1868, habe ich zwei Exemplare dieses Vogels in Gesellschaft von *A. minuta* angetroffen und geschossen. Sie trugen an dem erwähnten Tage schon das Winterkleid.

Er ist Brutvogel an den Küsten des Weissen Meers und des Eismeers.

170. Machetes pugnax L. Kampfhahn. Турухтанъ.

Ist vielleicht ein Brutvogel des Umanschen Kreises; wenigstens habe ich noch Ende Mai eine Schaar dieser Vögel am Sokolov-See angetroffen. Im Herbst beobachtete ich

ihn bis Ende September, doch ist er keine häufige Erscheinung. Am frühesten sah ich ihn Ende April.

Fam. **Totanidae.** 8 Arten.

171. Glottis canescens Strik. Glutt. Улитъ большой.

Der Glutt ist hier ein regelmässiger Durchzugsvogel, der besonders in der zweiten Hälfte des August sehr häufig an den grasbewachsenen Ufern der Flüsse und Teiche, der grossen sowohl als der kleinen, anzutreffen ist. Auf dem Frühlingszuge, der Mitte April beginnt, hält er sich nur wenige Tage auf, im Herbst hingegen verweilt er den August und September über. Mit alleiniger Ausnahme der folgenden Art, verweilt er hier also länger als alle anderen, meist schon in den ersten Tagen des September abziehenden Uferläufer. Er ist sehr scheu, und es ist ziemlich schwer ihn zum Schuss zu bekommen.

Er ist Brutvogel in Nordrussland, südlich bis etwa 59° (Nowgorod, Ustjug).

172. Totanus fuscus L. Dunkler Wasserläufer. Улитъ темный.

Ist hier zwar keine häufige, doch eine regelmässige Erscheinung. Ich beobachtete und schoss ihn am frühesten den 7. August, am spätesten den 6. October. Er ist ebenso scheu wie der vorige, und nur wenn man gedeckt anschleicht, gelingt es Einem zuweilen ihn zu schiessen. Er hält sich an kleinen Teichen auf, die grasbewachsene Ufer haben.

Brutvogel ist er in Lappland und an den Eismeerküsten.

173. Totanus stagnatilis Bchst. Teichwasserläufer. Улитъ прудовой.

Ist Brutvogel, dessen Ankunft ich Mitte April beobach-

tete. Er ist selten, brütet jedoch an oder auf dem Sokolov-See, da ich dort am 14. Juli 1867, am 4. Juli 1868 und am 10. Juli 1872 Alte und Junge, die noch Flaum auf dem Kopfe hatten, schoss. Die Gehecke hielten sich an den grasreichen Ufern auf, und die am 4. Juli geschossenen Jungen waren noch nicht ganz flügge. Er scheint mir weniger scheu als die beiden vorigen zu sein.

174. Totanus calidris L. Gambettwasserläufer. Улитъ красноногій.

Kommt nur auf dem Durchzuge und nicht häufig, meist nur einzeln in Gesellschaft kleiner Strand- und Uferläufer oder in kleinen Schwärmen von 4—6 Stück vor. Ich beobachtete ihn nur im Laufe des August. Im Frühling sah ich ihn nur einmal, am 13. April 1875.

Er ist Brutvogel unter Anderem auch am Schwarzen Meere, am Kaspischen und an der Ostsee.

175. Totanus ochropus L. Punktirter Wasserläufer. Улитъ травникъ.

Ist Brutvogel, doch als solcher nicht häufig. Sein Nest habe ich nie finden können, wohl aber Anfang Juli Junge geschossen. Er ist einer der frühesten Ankömmlinge, indem er schon Anfang bis Mitte März und regelmässig um einige Tage früher als *Gallinago scolopacina* eintrifft; im Herbst bleibt er nur bis Ende August oder Anfang September. Im Frühling erscheinen vor der Hauptmasse immer ein oder mehrere Quartiermacher, die hartnäckig, oft trotz Kälte und Schnee, an den Plätzen, die sie besetzen, ausharren, bis die Hauptmasse nachkommt. Während des Zuges hält er sich an grasreichen Fluss- und Teichufern auf. Zur Brutzeit bemerkte ich ihn nur an solchen Gewässern, die an Busch-

wald oder Weidendickichte stossen, in welchen er wahrscheinlich auch sein Nest aufstellt. Er gehört zu den ziemlich scheuen Vögeln, die den Schützen ungedeckt nicht anlassen.

176. Totanus glareola L. Bauchwasserläufer. Улитъ болотный.

Ist ebenfalls Brutvogel, aber noch seltner als der vorige. Ich beobachtete ihn als solchen nur am Waidanovschen Sumpfe, wo ich in den letzten Tagen des Juni ganz kleine Junge fand, und am Sokolovschen Sumpfe, wo ich Mitte Juli flügge Junge schoss. Seine Ankunft fällt auf Anfang April, der Abzug auf Ende August oder Anfang September.

Er ist wenig scheu und leicht zu schiessen, hält sich an den schlammigen, grasreichen Ufern der Teiche auf, an denen er im August im Verein mit *Actitis hypoleucos* und anderen Wasserläufern sein Wesen treibt.

177. Actitis hypoleucos L. Uferwasserläufer. Береговикъ сѣрый.

Kommt von allen Wasserläufern am häufigsten vor, in manchen Jahren ist er sogar sehr gemein.

Seine Ankunft beobachtete ich Mitte April, den Abzug in der ersten Woche des September.

Er liebt die steinigen, buschreichen Ufer der Flüsschen und legt dort auch sein Nest an. Ich fand es zweimal, am 10. und 14. Mai, mit 3 und 4 frischen Eiern; am 12. Juni sah ich ganz kleine Junge, und Mitte Juli waren dieselben vollkommen flügge.

Die Nester waren im Pflanzenwust, der nach dem Frühlingswasser zwischen den Weidengebüschen zurückgeblieben

war, angelegt und mit trockenem Rohr und Binsenstücken ausgelegt. Die Vögel sind um Eier und Junge sehr besorgt.

Die Normalzahl der Eier ist wohl 4. Sie sind an Farbe lehmgelb, mit grösseren und kleineren rothen und rothbraunen Flatschen und Flecken besetzt. Die Form ist sehr kurz birnförmig.

Die Maasse von 2 Eiern, die sich noch aus den beiden Gelegen in meiner Sammlung befinden, sind:

Länge	35	und	35_5 Mm.
Breite	26	»	26_5 »

178. Limosa melanura L. Schwarzschwänziger Uferläufer. Сукаленъ чернохвостый.

Ist ein nicht häufiger Brutvogel auf dem Krassnostawki-Sumpfe. Ueber seine Zugverhältnisse kann ich nichts sagen, da ich ihn nur im Sommer beobachtete; flügge Junge fand ich in der ersten Hälfte des Juli. Am spätesten sah ich den Vogel in einer Schaar am 18. August 1869. Die im Juli beobachteten Vögel hielten sich am grasreichen Ufer des Sokolov-Sees auf und betrugen sich nach Art der grösseren Wasserläufer. Ich fand sie nicht besonders scheu; übrigens waren es eben erst erwachsene Thiere, daher ich in Betreff der grösseren oder geringeren Scheu mich auch irren kann. Mitte Mai wurde ich auf dem Krassnostawki-Sumpfe von einem Paare mehrere Male umflogen. Die Vögel kamen mir von Weitem her, wohl aus der Gegend des Nistplatzes, «grütti, grütti» rufend, entgegengezogen, machten, um mich fliegend, Kehrt und zogen zurück, dieses Manöver mehrmals wiederholend. Ich konnte aber nicht zu dem muthmasslichen Nistplatze vordringen, da eine Wasserfläche mich von der Stelle trennte.

L. melanura ist Brutvogel an der Ostsee, am Kaspischen und Schwarzen Meere und am Ssiwasch.

Fam. **Numenidae.** 2 Arten.

179. Numenius phaeopus L. **Regenbrachvogel. Куликъ средній.**

Er zieht Anfang April und in der ersten Hälfte des September in kleinen Schaaren durch.

Brutvogel ist er im Archangelschen Gouvernement.

180. Numenius arquata L. **Grosser Brachvogel. Куликъ большой.**

Den grossen Brachvogel habe ich in der zweiten Hälfte des April auf dem Zuge beobachtet; desgleichen sah ich Ende August eine grössere Schaar auf einem Steppenheuschlage.

Er ist Brutvogel im Archangelschen Gouvernement.

Fam. **Gruidae.** 2 Arten.

181. Grus cinerea Bchst. **Grauer Kranich. Журавль обыкновенный.**

Ist Brutvogel auf dem grossen Krassnostawki-Sumpfe; doch ist es mir nicht gelungen, seine Eier zu finden, da zur Brutzeit die Gegenden, in denen er brütet, unbetretbar sind. Seinen Frühlingszug beobachtete ich Ende März bis Ende April, die Herbstzüge von Anfang September bis in die zweite Hälfte des October. Im Herbst, während der Zugzeit halten sich die Kraniche auf und an dem Krassnostawki-Sumpfe in Schaaren von Hunderten auf, so dass an ihren Schlafstellen das hohe Sumpfgras vollständig platt gedrückt ist, als ob man mit einer Rolle darübergefahren wäre. Am 7. Juni 1869 wurden zwei kleine, etwa 8—14 Tage alte

Junge gefangen, die der Verwalter des Krassnostawki-Gutes gross zog; sie machten sich jedoch im Herbst eines schönen Tages auf und davon, weil man ihnen die Flügel nicht genügend gestutzt hatte.

182. Grus virgo Pall. **Jungfernkranich. Журавль степной.**

Er langt Ende März oder Anfang April an. Doch wird er durch das Aufreissen der Steppenheuschläge immer mehr nach Süden gedrängt, da er ein reiner Steppenbewohner ist. Als ich 1870 zum ersten Mal auf ihn aufmerksam wurde (ich hatte ihn früher für *G. cinerea* gehalten), fand ich an drei verschiedenen Stellen Brutpaare: das eine Paar auf einem von mir verwalteten Gute in der Nähe Umans, die beiden anderen an der Cherssonschen Grenze. Das Nest entdeckte ich, durch das Betragen der Vögel aufmerksam gemacht, am 6. Mai, mit 2 frischen Eiern, in einer kleinen Bodenvertiefung auf dem Heuschlage. Die Eier lagen ohne Unterlage auf dem Boden; das Weibchen sass auf dem Neste und hatte, wie die Trappen, den Kopf weit vor sich gestreckt. Es flog ziemlich nahe auf. 1871 wurde ein Theil dieses Heuschlags zum Arbusenfelde aufgerissen; das Paar erschien abermals, und 2 Eier wurden am 5. Mai ausgehoben. An der Cherssonschen Grenze war nur das eine Paar zu sehen. 1872 war bei mir fast der ganze Heuschlag aufgerissen worden; das Paar stellte sich wohl ein und trieb sich 14 Tage in der Umgegend umher, aber ohne sich niederzulassen; es fand wohl in der Nähe keinen zusagenden Platz mehr, denn es verschwand. An der Cherssonschen Grenze, wo ebenfalls der grösste Theil des Heuschlages aufgerissen worden war, hielt sich jedoch in dem Jahre noch ein Paar auf und brachte sogar Junge aus, von denen eines gefangen und aufgezogen wurde.

1873 bemerkte ich die Kraniche erst Anfang April in einigen Paaren auf dem Zuge, und seitdem habe ich keine Brutpaare mehr in der Nähe Umans angetroffen. 1875 hatte ein Paar im Norden des Kreises gebrütet, wonach ein Junges gefangen, aufgezogen und von Sr. Kaiserl. Hoheit dem Grossfürsten Nikolai Konstantinowitsch für den Park in Pawlowsk erworben wurde. Obgleich schon längst vollständig erwachsen, liess es doch noch zuweilen seinen ziehenden Kinderlaut hören.

Mein Nachbar besass schon seit Jahren ein Paar, das vollständig zahm auf dem Hof und im Garten umherspazierte. Es hatte im Laufe der Zeit mehrmals gelegt, zu je 2 Eier, doch gelang es nie die Jungen aufzuziehen.

Obgleich ein Jungfernkranichpärchen im Frühling, des in der Nacht häufig ertönenden, durchaus nicht melodischen Paarungsrufes wegen, gerade keine angenehme Nachbarschaft ist, so bleibt dieser Vogel, seiner Schönheit, Zahmheit und Anspruchslosigkeit wegen, für Parks doch sehr zu empfehlen.

Die Maasse der 4 Eier aus dem Umanschen Kreise sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	78_{75} Mm.	79_{5} Mm.	77 Mm.
Breite	50_{6} »	52_{5} »	49 »
Gewicht	3 Dr. 31 Gran	3 Dr. 42 Gran	3 Dr. 22 Gran

Fam. **Ardeidae.** 8 Arten.

183. Ardea cinerea L. Grauer Reiher. Чепура цапля.

Er ist sehr gemein, besonders im Herbst, und hält sich dann in Schaaren an den grösseren Gewässern bis gegen Mitte October auf. Als Brutvogel ist er nicht häufig; mir sind nur 2 Kolonien bekannt, von 6—10 Nestern.

Seine Ankunft erfolgt in der ersten Hälfte des März, sein Abzug um die Mitte des October.

Die Brutzeit fällt auf Ende April bis Mitte Mai. Die brütenden Vögel sitzen sehr fest auf.

Beide Brutplätze, deren ich oben erwähnte, befinden sich in jungen, 20-jährigen Beständen mit sehr dicht übergehaltenen alten hohen Eichenbäumen. Sein Nest steht fast immer auf Seitenästen, 70 und mehr Fuss hoch, und da die Aeste in dieser Höhe schon recht dünn sind, so ist es ziemlich schwer, zu den Eiern zu gelangen. Nur mittelst eines an einen Stiel befestigten Löffels kann man sie ausheben.

Die Normalzahl der Eier scheint 5 zu sein.

Die Farbe der Eier ist ein helleres oder dunkleres Blaugrün. Die Form derselben ist elliptisch, indem sie den Breitendurchmesser ziemlich in der Mitte haben und sich nach beiden Polen hin gleichmässig verengen.

Die Maasse von 25 Eiern aus der hiesigen Gegend sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	62_1 Mm.	65 Mm.	58 Mm.
Breite	43_4 »	46_5 »	40 »
Gewicht	1 Dr. $17\frac{4}{7}$ Gran	1 Dr. 27 Gran	1 Dr. 5 Gran.

184. Ardea purpurea L. **Purpurreiher. Цепура красная.**

Ist auf den grösseren Sümpfen ein recht gemeiner Vogel.

Seine Ankunft erfolgt in den ersten Tagen des Mai, sein Abzug Mitte October. Während der Brutzeit sieht man ihn blos auf den grössten Sümpfen und an den anstossenden Seen, später findet man ihn auch an kleineren Gewässern.

Im Ganzen ist er wenig scheu und sucht, nach Rohrdommelart, sich dadurch weniger bemerklich zu machen, dass er, zwischen dem Rohre oft bis an den Bauch im Wasser stehend, den Kopf mit dem Schnabel steil in die Höhe streckt, wobei er den Hals lang ausreckt und dem ganzen Körper eine fast senkrechte Lage giebt.

Seine Horste legt er gesellig an, doch ist es nicht immer möglich zu ihnen zu gelangen.

1875 war eine Kolonie ziemlich nahe dem Ufer angelegt, und es gelang mir sie zu erreichen, wobei ich allerdings bis an die Achseln in den Schlamm sank, aber doch noch Boden fasste.

Auf einem kleinen Raume, von vielleicht zwei Morgen, waren etwa 40 Horste angelegt; alle standen sie auf ganz niedrigen Weidenbüscheln, 1—2′ über dem Boden, von dem hohen, scharfen Schilfgrase überwuchert. Sie bestanden aus einer rohen Anhäufung von trocknen, etwa 1—2′ langen Rohrstücken, die unordentlich übereinander geschichtet waren. Am 10. Juni war nur ein Horst mit 2 Eiern belegt, die übrigen standen noch leer; am 22. Juni wurden 6 Horsten 2—4, meist bebrütete Eier entnommen. Die Vögel scheinen auch eine Anzahl überflüssiger Horste zu bauen, denn von etwa 40 waren nur 6 belegt. Während die Eier ausgehoben wurden, umschwärmten uns die Vögel sehr nahe, laut rufend; überhaupt flogen sie erst ziemlich nahe vor uns auf.

Die Farbe der frischen Eier ist ein schönes Grünblau, dunkler als bei *A. cinerea*; die bebrüteten Eier sind viel blasser und meist über und über mit Kalkwasser, das vermuthlich aus den Excrementen stammt, überzogen.

Die Maasse von 12 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	56_6 Mm.	60 Mm.	52 Mm.
Breite	41 »	42 »	40_5 »
Gewicht	56 Gran	58 Gran	54 Gran

185. Herodias egretta Gm. **Grosser Silberreiher. Чепура бѣлая.**

Dieser Reiher ist nicht selten auf dem Sokolovschen Sumpfe, brütet aber dort an ganz unzugänglichen Stellen, so dass es mir nur einmal gelang, ein Gelege von 4 Eiern auszuheben. Tief im Rohrwalde, auf schwimmenden Inseln, umgeben von dicht mit Wassercactus überzogenem Wasser, findet sich dort eine Kolonie von Silberreihern vor. Ich drang mit vieler Mühe bis an den Rand vor, konnte aber nicht über das etwa 40 Schritt breite, mich von der Kolonie trennende Gewässer; doch fand ich — es war am 12. Juni — auch diesseits des letzteren einen Horst, mit 4 stark bebrüteten Eiern. Die Farbe derselben ist blasser als bei den Eiern von *A. cinerea*, sonst sind sie aber von den letzteren kaum zu unterscheiden. Ich habe dieses Gelege nicht nach Hause bringen können, da ich auf dem Rückwege so unglücklich in ein Wasserloch gerieth, dass ich mich, um nicht unterzusinken, auf die Seite werfen musste, wobei ich auf meine Jagdtasche fiel, in der die 4 Eier lagen, und alle zerquetschte. Ein Glück war es noch, dass ich einige 60 Beutelmeiseneier und vieles Andere, auf dieser Excursion Gesammelte schon in den Ranzen meines Begleiters gepackt hatte, sonst wäre Alles verloren gegangen.

Die Ankunft des Silberreihers habe ich 1874 am 5. Mai notirt, an welchem Tage eine grosse Gesellschaft derselben im hohen Schilfgrase eines kleinen Sumpfes einige Stunden lang sich aufhielt. Er ist übrigens lange nicht so scheu wie

A. cinerea und hält sich im Herbst an kleineren Gewässern paarweise bis 4 Stück zusammen auf, wobei er dann auf Bäumen in der Nähe übernachtet. Am spätesten habe ich ihn am 2. October (1868) beobachtet.

186. Herodias garzetta L. **Seidenreiher. Чепура нужда.**

Der Seidenreiher ist selten; ich habe ihn nur in wenigen Exemplaren zur Brutzeit auf dem Sokolovschen Sumpfe beobachtet, den Brutplatz aber nicht gefunden. Zuletzt habe ich ihn am 2. October (1868) beobachtet; über die Zeit der Ankunft kann ich nichts sagen. Er ist nebst *Buphus comatus* der seltenste Reiher des Umanschen Kreises.

187. Buphus comatus Pall. **Schopfreiher. Чепура косматая.**

Den Schopfreiher habe ich 1874 vom 6.—13. Juni in einigen Exemplaren am Sokolov-Sumpfe beobachtet. Die Vögel hielten sich im hohen Schilfgrase an nicht sehr nassen Stellen auf, flogen, aufgescheucht, dicht über den Boden hin und fielen bald wieder ein. In Schussnähe bin ich jedoch nicht gekommen. Später im Sommer, am 13. Juli, beobachtete ich einige auf dem Zebermanov-See, wo sie im Rohre, am Rande von schwimmenden Inseln standen. 1873 schoss Graf Mengden einen auf dem Krassnostawki-Sumpfe.

Gewiss ist also *B. comatus* ein Brutvogel in der Umanschen Gegend. Ueber seine Zugverhältnisse kann ich nichts berichten, da ich keine Beobachtungen über dieselben besitze.

188. Nycticorax europaeus Steph. **Nachtreiher. Чепура кваква.**

Ist häufig auf dem Krassnostawki- und Sokolov-Sumpfe, wo er auf einer Insel auch einen Brutplatz hat; doch ist

diese im Sommer unnahbar, daher ich kein Gelege ausheben konnte. Auf dem Zuge erscheint er auch auf kleineren Sümpfen. Ich beobachtete seine Ankunft Ende April, den Abzug Anfang October. Den Tag über lebt er meist sehr versteckt und steht, vom Rohr gedeckt, am Rande von schwimmenden Inseln, oft erst dicht vor dem nahenden Jäger auffliegend.

189. Ardetta minuta Bp. **Zwergreiher. Чепура волчекъ.**

Ist sehr gemein; jeder noch so kleine Rohrsumpf, wenn er nur Weidendickichte hat, besitzt ein Pärchen. Am frühesten beobachtete ich ihn Mitte April. Im Frühling, in der Morgendämmerung, spielen oft mehrere Pärchen mit einander, wobei sie sich in dem Weidendickicht jagen, oft auch ganz frei auf die Spitzen der Weiden sich setzen.

Dieser Vogel zeigt die merkwürdige Fähigkeit, in sehr kurzer Zeit das Dreifache seiner Normalzahl von Eiern legen zu können, und zwar findet man im zweiten Gelege mehr als die normale Eierzahl. Ich muss nämlich die Normalzahl der Eier eines Geleges auf 5 feststellen, da ich die authentisch ersten Gelege in dieser Stärke schon schwer bebrütet vorfand. Am 1. Juni 1872 entnahm ich auf einem ganz kleinen Sumpfe, der nur ein Pärchen beherbergte, einem Neste 5 schwach bebrütete Eier; schon am 10. war, nur etwa 20 Schritt weiter, auf einem Weidenstrauch, unter Schlingpflanzen sehr versteckt, ein zweites Nest angelegt, das 7 frische Eier enthielt; am 22. Juni endlich fand ich, schon ganz weit in den Teich hinein, das dritte Gelege, mit 4 frischen Eiern. 1874 beobachtete ich auf demselben Sumpfe dieselbe Erscheinung: am 31. Mai hob ich das erste Gelege von 5 bebrüteten Eiern aus und am 13. Juni, nicht weit davon, das zweite, mit 6 ziemlich bebrüteten Eiern.

Der Vogel ist übrigens sehr klug; so fand ich am 20. Juni 1872, nach einem heftigen Wolkenbruch, dessen Wassermassen sich am 10. Juni über einem Flüsschen oberhalb Uman's in solcher Menge entluden, dass sie alle Mühlendämme abrissen, die Rohrsümpfe überschwemmten und alle Nester von brütenden Wasser- und Sumpfvögeln zerstörten, ein Nest von *A. minuta* frei in der Gabel eines starken Weidenbaumes etwa 5′ hoch angelegt, mit 5 frischen Eiern — der Vogel hatte sich also nicht zum zweiten Male den Gefahren einer Ueberschwemmung aussetzen wollen.

Die Brutzeit fällt auf Anfang Juni. Das Nest ist eine ziemlich compacte Ansammlung von trocknen Rohr- und Binsenstückchen und steht meist ziemlich versteckt auf wagerechten Weidenästen oder zwischen starken Rohrstengeln (von dem oben erwähnten einen, das seinen 5′ hohen Stand unbedingt einem elementaren Ereigniss verdankte, abgesehen) nicht höher als 1—2′ über der Erde. Die Nestdimensionen schwanken zwischen 120—270 Mm. Breite, bei einer Höhe von 60—100 Mm. und einer Tiefe von 30—40 Mm. Der Vogel verlässt bei Annäherung eines Menschen zeitig das Nest, so dass man ihn auch auf stark bebrüteten Eiern nie aufsitzen sieht; verweilt man aber einige Zeit an derselben Stelle, so sieht man ihn von Rohrstengel zu Rohrstengel vorsichtig heranklettern, um nach dem Störenfriede zu sehen.

Die Färbung der Eier ist weiss und grünlichweiss. Die weissen Eier wiegen verhältnissmässig immer mehr, sind also hartschalig.

Die Maasse von 37 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	35_9 Mm.	39 Mm.	33 Mm.
Breite	26_2 »	28 »	24 »
Gewicht	$11^{15}/_{37}$ Gran	13 Gran	$9^1/_2$ Gran

190. Botaurus stellaris L. Rohrdommel. Чепура выпь.

Ist ein häufiger Brutvogel, dessen Nest zu finden mir jedoch nur einmal gelang.

Seine Ankunft fällt auf Ende März, sein Abzug auf Mitte November. Jeder grössere Rohrsumpf beherbergt ein oder mehrere Paare, deren Männchen im Frühling fleissig ihr Brüllen erschallen lassen. Im Herbst hält er, den Hals lang in die Höhe gestreckt, sehr fest aus und fliegt meist erst dicht vor dem Menschen oder dem Hunde auf. Verwundet, setzt er sich wüthend zur Wehr, wie alle Reiher, und kann Einem, wenn man unvorsichtig ist, mit seinem spitzen Schnabel gefährliche Wunden beibringen.

Das Nest fand ich am 14. Mai (1866) mit 5 frischen Eiern. Es stand im hohen Grase auf zusammengedrückten Binsen uud bestand aus einigen roh zusammengelegten Rohrstückchen. Die Farbe der Eier ist ein schmutziges Graugrün.

Die Maasse von 2, noch in meiner Sammlung befindlichen Eiern sind:

Länge	52_5 Mm.	und	54 Mm.
Breite	41_5 »		41 »
Gewicht	$45^3/_4$ Gran		46 Gran

Fam. **Ciconidae.** 2 Arten.

191. Ciconia nigra L. Schwarzer Storch. Аистъ черный.

Diesen Storch habe ich nur einmal, am 28. April 1867, auf einem kleinen Sumpfe in einem Pärchen beobachtet, und zwar auf dem Durchzuge.

192. Ciconia alba Bchst. **Weisser Storch. Аистъ бѣлый.**

Ist ein gemeiner Brutvogel, der in allen Dörfern auf den Häusern oder Scheunen, bisweilen auch auf in der Nähe stehenden Bäumen seinen Horst bezieht.

Seine Ankunft fällt auf Ende März, der Abzug auf Ende August.

Seine Sitten sind allbekannt und hier von denen der Störche anderer Gegenden wohl nicht abweichend.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 4 oder 5; doch werden wohl nie mehr als 4 ausgebrütet, indem meist das eine oder das andere der Eier faul ist. Die vollen, frischen Gelege fand ich in der ersten Hälfte des Mai.

Die Form der Eier ist bauchig, nach beiden Polen hin gleichmässig abfallend. Die Farbe der frischen Eier ist rein weiss, der bebrüteten graulichweiss.

Die Maasse von 18 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	72_3 Mm.	77_5 Mm.	70 Mm.
Breite	52 »	55 »	49 »
Gewicht	2 Dr. 36 Gr.	2 Dr. 56 Gr.	2 Dr. 4 Gr.

Fam. **Gallinulidae.** 5 Arten.

193. Rallus aquaticus L. **Wasserralle. Пастушекъ водяной.**

Ist kein seltner Brutvogel, der aber sehr versteckt in den Rohrpartien der Sümpfe lebt und sehr schwer vor dem Hunde aufgeht. Nur am Abend, wenn die Vögel aus dem Röhricht in die angrenzenden Wiesen hinausgelaufen sind, gehen

sie leichter auf, um schneller das schützende Dickicht zu erreichen, und sind dann natürlich leicht zu schiessen. Am frühesten beobachtete ich diesen Vogel 1869 am 29. März, am spätesten in demselben Jahre am 28. October.

Das Nest habe ich nur einmal, und zwar am 10. Mai 1867 gefunden. Es stand auf den geknickten Halmen eines Binsenbüschels, war aus trocknen Binsen und Rohrstückchen ganz hübsch fest gebaut und enthielt zwei hellfleischfarbene, mit wenigen grauen Schalen- und rothen Oberflecken verzierte Eier, sehr ähnlich manchen Eiern von *Crex pratensis*, doch von feinerem Korne.

Die Maasse der beiden Eier sind:

Länge	37 Mm.
Breite	26 »
Gewicht	14 Gran.

194. Crex pratensis Bchst. Wiesenralle. Коростель.

Ist als Brutvogel gerade nicht häufig, auf dem Zuge aber sehr gemein. Auf dem Frühlingszuge hält sich die Wiesenralle gern in Roggen- und Weizenfeldern oder jungen, 3—10-jährigen Schlägen auf, auf dem Herbstzuge hingegen in Buchweizen- und Hirsefeldern.

Ihre Ankunft erfolgt in der ersten Hälfte des Mai, der Abzug Mitte October.

Das Nest fand ich nur einmal, auf einer Wiese im hohen Grase. Es war aus trocknen Grashalmen gebaut, aber durch zusammengezogenes frisches Gras überwölbt und hatte an einer Seite einen Ausgang. Es enthielt am 2. Juli (1870) 4 frische, ziemlich rundliche, schön fleischfarbene, mit rothen und violetten Fleckchen bedeckte Eier.

Die Maasse von 4 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	36_6 Mm.	37_5 Mm.	36 Mm.
Breite	28 »	28 »	28 »
Gewicht	$17^3/_4$ Gran	20 Gran	$16^1/_2$ Gran

195. Ortygometra porzana L. Punktirtes Rohrhuhn. Курочка болотная.

Ist ein sehr häufiger Brutvogel des Umanschen Kreises, der auf jedem Sumpfe anzutreffen ist.

Seine Ankunft fällt auf die Mitte des April, der Abzug auf Ende October.

Die Brutzeit kann man von Anfang Mai bis Ende Juni festsetzen, in welcher Zeit ich die Nester gefunden habe, und zwar frühestens am 9. Mai (1871), mit 11 frischen, und spätestens am 30. Juni (1870), mit 8 hochbebrüteten Eiern. Das Nest steht an feuchten Stellen im Sumpfe, ist inwendig hübsch rund, aus trocknen Sumpfgräsern gebaut und durch zusammengezogenes hohes Sumpfgras überwölbt. Der Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern und geht erst dicht vor den Füssen des Menschen auf.

Die Färbung der Eier ist ein trübes, gelbliches Weiss, mit rundlichen, ziemlich dicht stehenden, violetten und braunen Fleckchen.

Die Form der Eier ist gestreckt eiförmig, das Korn recht fein.

Die Maasse von 15 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	34_5 Mm.	36 Min.	33 Mm.
Breite	23_9 »	24_5 »	22 »
Gewicht	$13^1/_8$ Gran	$13^5/_8$ Gran	$12^3/_4$ Gran

196. Ortygometra pusilla Bp. **Kleines Rohrhuhn. Курочка малая.**

Ist ebenfalls kein seltner Brutvogel, doch lebt er versteckter als der vorige, und während jener auf allen Sümpfen vorkommt, sie mögen starken Rohrwuchs haben oder nicht, trifft man diesen nur an Stellen, mit sehr starkem Rohrwuchs an.

Ueber Ankunft und Abzug kann ich nichts Bestimmtes sagen, da ich keine fortlaufenden Beobachtungen darüber machen konnte; am spätesten schoss ich ein Weibchen am 25. September.

Das Nest fand ich nur einmal, am 30. Mai 1873. Es war auf dem Krassnostawki-Sumpfe im hohen Riedgrase angelegt und hatte wohl auch eine Decke von Gras gehabt, doch war diese beim Mähen, wobei auch das Nest blosgelegt wurde, abgeschnitten worden. Die 3 Eier waren verlassen. Das Nest war aus trocknen Binsen gebaut und hatte einen Durchmesser von 100 Mm.

Die 3 Eier waren von schöner, gelbbräunlicher Färbung und stark glänzend. Die Maasse derselben sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	31_5 Mm.	32 Mm.	30_5 Mm.
Breite	21_8 »	22 »	21_5 »
Gewicht	$8\frac{1}{2}$ Gran	9 Gran	8 Gran

Wenn sich diese reizenden Thierchen unbeobachtet glauben, so sieht man dieselben auf freien, mit breitblättrigen Wasserpflanzen bedeckten Stellen, inmitten des Rohrsumpfes, über die Blätter hinlaufen und Nahrung suchen.

197. Gallinula chloropus L. **Grünfüssiges Teichhuhn. Камышникъ зеленоногій.**

Das Teichhuhn ist ein recht häufiger Brutvogel; fast

jeder Teich beherbergt ein oder mehrere Pärchen, je nach seiner Grösse.

Seine Ankunft fällt auf Mitte April, der Abzug auf Ende October.

Das Nest wird am Rande eines Gewässers im Weidengebüsch 1—2′ hoch angelegt, meist auf einem wagerechten, über dem Wasser schwebenden Weidenzweige. Es wird aus breiten, trocknen Binsen gebaut und hat einen Durchmesser von 180—200 Mm., bei einer Höhe von nur 100 Mm.

Die Eier findet man von Anfang Mai bis Anfang Juni. Die höchste Zahl stark bebrüteter Eier eines Geleges, die ich fand, betrug 8 Stück, was ich als Normalzahl annehme. Ob es zwei Bruten macht, habe ich nicht beobachtet.

Die Färbung der Eier ist ein helleres oder dunkleres Gelb, mit nicht häufig stehenden braunrothen Flecken. Die Schale ist recht glatt.

Die Maasse von 13 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	40_8 Mm.	43 Mm.	37 Mm.
Breite	30_1 »	31 »	30 »
Gewicht	$25^7/_{10}$ Gran	28 Gran	$24^1/_2$ Gran

Reizend sind Teichhuhnfamilien, wenn sie, sich unbeobachtet glaubend, auf's freie Wasser herausschwimmen, mit den Köpfchen nickend hin- und herrudern, die Jungen füttern u. dgl. m.

Fam. **Fulicidae.** 1 Art.

198. **Fulica atra** L. **Wasserhuhn. Лысуха.**

Ein auf allen Seen sehr gemeiner Brutvogel.

Seine Ankunft beobachtete ich Anfang April, seinen Abzug Ende October.

Das Nest wird schwimmend, zwischen dünnem Schilfrohr angelegt und aus trocknen Binsen gebaut. Es hat einen inneren Durchmesser von 180—220 Mm., einen äusseren Durchmesser von 250—300 Mm. und eine Höhe von 100 Mm. Ueber dem Neste bilden zusammengezogene Schilfstengel und Blätter eine kleine Krone. Man findet es in der zweiten Hälfte des Mai oder Anfang Juni.

Die höchste Eierzahl, die ich fand, waren 8 Stück; doch waren sie noch unbebrütet, daher ich die ungefähre Normalzahl für die Gegend nicht feststellen kann.

Die Färbung der Eier ist rein grauweiss, mit feinen schwarzen Pünktchen und einzelnen schwarzen Fleckchen übersät. Die Form ist bauchig, ziemlich gleichmässig nach beiden Polen hin abfallend. Das Korn ist grob, zuweilen pustelig, ohne oder nur mit geringem Glanz.

Die Maasse von 14 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	52_1 Mm.	54_5 Mm.	47 Mm.
Breite	36_2 »	39_5 »	35 »
Gewicht	$50^8/_{11}$ Gran	1 Dr. 2 Gran	44 Gran

Ist man in der Nähe des Nestes, so verräth das Weibchen dasselbe, wie auch das des Teichhuhns, durch seinen kurzen, keck klingenden Ruf.

Ord. **Lamellirostres.**

Fam. **Cygnidae.** 1 Art.

199. Cygnus musicus Bchst. **Singschwan. Лебедь пѣвчій.**

Kommt zuweilen auf dem Zuge vor. Beobachtet habe

ich ihn in der zweiten Hälfte des März und Anfang November auf einigen Gewässern.

Fam. **Anseridae**. 3 Arten.

200. **Anser cinereus** Meyer. **Graugans. Гусь сѣрый.**

Die Graugans ist Brutvogel auf dem Sokolov-See, wo sie in nicht geringer Menge vorkommt.

Ihre Ankunft erfolgt Mitte März, ihr Abzug Anfang November.

Zum Nistplatz wählt sie sich die Heu- und Rohrhaufen, die nach der im Winter stattfindenden Abfuhr des gemischten Heus und Rohrs von den schwimmenden Inseln des Sokolov-Sees und vom anstossenden Krassnostawki-Sumpfe zurückbleiben, und die während der Frühlingsüberschwemmung aus dem Wasser hervorragen. In Folge dessen ist es schwer zu ihrem Neste zu gelangen, da man weder zu Boot noch watend den Sumpf betreten kann. Aus diesem Grunde habe ich auch nur 5 Eier aus 2 Gelegen erlangt. Das Nest bildet eine blosse Vertiefung in dem ausgewählten Heu- oder Rohrhaufen. Die Brutzeit fällt auf Mitte April.

Wie gross die Normalzahl der Eier eines Geleges ist, weiss ich nicht; die Bauern, die oft Eier der wilden Gänse ausheben, um sie von Hausgänsen ausbrüten zu lassen, behaupten, dass nicht mehr als 8 Stück gefunden werden.

Die Farbe der Eier ist weiss, das Korn recht grob.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	89_8 Mm.	91 Mm.	86 Mm.
Breite	60_8 »	62 »	60 »
Gewicht	5 Dr. 36 Gr.	5 Dr. 52 Gr.	5 Dr. 20 Gr.

Die jungen Gänse werden in der ersten Woche des Juli flügge, und dann ist auch die beste Jagdzeit, weil in der Zeit die Alten die Schwungfedern wechseln und nicht fliegen können. Man jagt sie zu Boot, mit Treibern, die die Gänse entweder aus den Rohrpartien auf's freie Wasser, oder aber über zwei Faden breite, gerade durch's Rohr gemähte Linien wegtreiben und so zu Schuss bringen.

201. Anser albifrons Bechst. **Weissstirnige Gans. Гусь бѣлолобый** und **202. Anser segetum** Naum. **Saatgans. Гусь полевой.**

Beide kommen nur auf dem Zuge, zuweilen in grosser Menge vor. Die Zugzeit fällt im Frühling auf Mitte März bis Anfang April; im Herbst erscheinen sie Anfang September und bleiben bis zum Gefrieren der Gewässer. Alsdann sieht man oft Schaaren von Tausenden auf Saatfeldern in der Nähe der grossen Gewässer weiden.

Fam. **Anatidae.** 8 Arten.

203. Vulpanser tadorna Blas. **Höhlenente. Утка пѣганка.**

Die Höhlenente habe ich nur einmal, am 19. März 1873, in einer Schaar auf einem grossen Teiche beobachtet.

204. Anas boschas L. **Stockente. Утка кряква.**

Ist einer derjenigen Zugvögel, die, wenn es die Witterungsverhältnisse erlauben, gern überwintern, jedenfalls aber nicht vor dem völligen Gefrieren der Gewässer abziehen und, sobald nur stellenweise wieder freies Wasser sich zeigt,

wiederkehren. Daher erfolgt ihr Abzug nicht vor der ersten Hälfte des December, und meist schon Mitte Februar zeigen sich die ersten Paare wieder. Obgleich aber diese Vögel frühe ankommen, so schreiten sie doch nicht gerade frühe zum Nestbau; vor Mitte April habe ich kein Nest gefunden. Sie lieben es sehr in den Wäldern, die in der Nähe von Gewässern liegen, zu nisten, in Krähen- und Raubvogelhorsten, oft ziemlich hoch. Auch auf den Seen und Sümpfen stellen sie gern ihr Nest auf einen Weidenstumpf oder in eine hohle Weide. Nur wenn keine derartige passende Unterlage für's Nest gefunden werden kann, wird es auf Kaupen im Sumpfe angelegt. Es ist ein ziemlich kunstloser Bau, aus trocknen Binsen, Rohrstückchen etc. Meist sind die Eier von einem Dunenkranz eingefasst, der von der legenden Ente allmählich hergestellt wird, da man den vollständigen Kranz nur bei vollen Gelegen findet, während beim Beginn des Legegeschäftes kaum erst Anfänge desselben vorhanden sind.

Die Brutzeit fällt in die zweite Hälfte des April und die erste Hälfte des Mai, und zwar habe ich mit unbebrüteten Eiern das erste Gelege, von 4 Stück, am 18. April (1869), das letzte, von 5 Stück, am 13. Mai (1872) gefunden. In der zweiten Hälfte des Mai findet man nur bebrütete Gelege, und die ersten Jungen kommen wohl in der zweiten Hälfte des Mai oder Anfang Juni aus. Uebrigens fand ich noch am 4. Juli ganz kleine, kaum einige Tage alte Jungen.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges scheint 9 oder 10 zu sein.

Die Färbung der Eier ist meist ein lichtes Grün mit einem Stich in's Graue, seltner ein gelbliches Grüngrau, ohne Glanz.

Die Maasse von 58 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	56_5 Mm.	60_5 Mm.	52 Mm.
Breite	40_5 »	43 »	37 »
Gewicht	1 Dr. $9^3/_4$ Gr.	1 Dr. 20 Gr.	1 Dr. 1 Gr.

205. Querquedula circia Bp. **Knäkente. Утка чирянка.**

Die Ankunft dieses im Umanschen Kreise häufigen Brutvogels fällt auf die zweite Hälfte des März; der Abzug erfolgt Ende October.

Die Knäkente hält sich auf grösseren und kleineren Teichen auf und zieht, wenigstens zur Brutzeit, das hohe Sumpfgras den Rohrpartien vor. Dort, im hohen Grase auf trocknen Kaupen, legt sie auch ihr Nest an.

Die Brutzeit fällt auf die erste Hälfte des Mai. Die höchste Eierzahl, die ich fand, ist 9; doch waren die Eier nicht bebrütet, daher ich nicht weiss, ob diese Zahl für die Gegend in der That die höchste ist. Die ersten kleinen Jungen fand ich Mitte Juni. Gestört, verlässt diese Ente leicht ihre Eier.

Die Färbung derselben ist gelblichfleischfarben, ohne Glanz.

Die Maasse von 11 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	43_8 Mm.	47 Mm.	41 Mm.
Breite	31_5 »	33 »	30_5 »
Gewicht	31 Gran	35 Gran	27 Gran

206. Querquedula crecca Steph. **Krickente. Утка чирокъ.**

Ist sehr gemein auf dem Frühlings- und Herbstzuge,

brütet jedoch nicht. Der Durchzug erfolgt im Laufe des März bis Mitte April und von Anfang September bis zum Gefrieren der Gewässer, und zwar halten sich die Krickenten während dieser Zeit am liebsten auf den Rohrteichen auf. Im Frühling, wenn das Eis auf den letzteren noch nicht geschmolzen ist, findet man sie auf den Mühlenbächen.

207. Chaulelasmus strepera Gray. Schnatterente. Утка полуха.

Ist recht gemein als Brutvogel, wenn auch nicht in solcher Menge wie *A. boschas* und *Q. circia*. Sie bewohnt übrigens auch zur Brutzeit nur die grösseren Seen und legt ihr Nest am Rande des Wassers auf trocknem Boden im hohen Grase oder Unkraut an.

Die Ankunft erfolgt Anfang April, der Abzug Mitte October. Die Brutzeit fällt auf das letzte Viertel des Mai und das erste des Juni.

Die höchste Eierzahl eines Geleges ist 11.

Die Farbe der Eier ist ein reines Weiss, die Form recht gestreckt.

Die Maasse von 12 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	53_3 Mm.	56 Mm.	51_5 Mm.
Breite	37_5 »	38_5 »	35_5 »
Gewicht	$48\frac{1}{2}$ Gran	52 Gran	45 Gran

208. Dafila acuta Leach. Spiessente. Утка шилохвостъ.

Die Spiessente ist ein regelmässiger und häufiger Durchzugsvogel, dessen Frühlingszug von Mitte März bis Mitte April und dessen Herbstzug von Mitte September bis gegen

Ende October dauert. Sie hält sich zu dieser Zeit auf den grösseren Seen und Teichen auf.

209. Mareca penelope Bp. **Pfeifente. Утка свищъ.**

Ist nicht so häufig auf dem Durchzuge wie die vorige, doch jedes Jahr, besonders auf dem Frühlingszuge anzutreffen, zu welcher Zeit ich sie in kleinen Gesellschaften auf kleinen Teichen fand.

Der Frühlingszug findet von Mitte März bis Anfang April, der Herbstzug von Mitte September bis Mitte October statt.

210. Spatula clypeata L. **Löffelente. Утка широконоска.**

Von allen regelmässig durchziehenden Entenarten ist die Löffelente die seltenste; ich sah sie wohl jedes Jahr, aber immer nur in wenigen Exemplaren. Sie kommt sowohl auf grossen, als auch auf kleinen Gewässern vor und soll auf einigen Seen im Podolskischen Gouvernement brütend vorkommen.

Beobachtet habe ich sie von Ende März bis Mitte April und von Ende August bis Ende September.

Fam. **Fuligulidae.** 4 Arten.

211. Fuligula cristata Ray. **Haubenente. Утка хохлатая.**

Habe ich nur 2 Mal beobachtet, in ganz kleinen Gesellschaften: einmal 4 Stück, am 10. April 1874, und ein anderes Mal etwa 10 Stück, am 2. November 1875.

212. Glaucion clangula Blas. **Schellente. Утка гоголь.**

Ist ein regelmässiger Frühlings- und Herbstvogel, der in grösseren Schaaren, besonders im Herbst, kleinere und grössere freie Gewässer bis zum Gefrieren derselben belebt. Den Frühlingszug beobachtete ich von Anfang März bis Mitte April, den Herbstzug von Mitte September bis zum Gefrieren der Gewässer.

213. Aythya ferina Gould. **Tafelente. Утка красноголовая.**

Die Tafelente ist ein häufiger Brutvogel, der in Menge die grossen Seen mit ihren schwimmenden Inseln bewohnt.

Ihre Ankunft erfolgt Ende März und Anfang April, der Abzug Ende October.

Zur Brutzeit ziehen sich die Vögel in's Revier der schwimmenden Inseln zurück, und dort findet man denn auch in der letzten Woche des Mai oder Anfang Juni das Nest. Ich habe es 4 Mal gefunden; jedesmal stand es hart am Rande des Wassers auf den schwimmenden Inseln, im Rohre und Binsengrase, und jedesmal konnte man vom Wasser aus gleichsam eine kleine Röhre bemerken, die durch den Pflanzenwust zum Neste führte. Ich muss hier anführen, dass ich das Nest dieser Ente in Kurland 2 Mal gefunden habe, doch war es ganz anders als hier, nämlich beide Male auf trocknen Inseln, weit ab vom Wasser, zwischen Haidekraut angelegt. Der Nestrand ist mit Dunen verziert, mit denen der Vogel beim Abfliegen die Eier theilweise zudeckt.

Die höchste Eierzahl, die ich antraf, waren 8 Stück.

Die Farbe der Eier ist grüngrau, etwas dunkler als bei

denen von *A. boschas*; dadurch wie durch ihren sehr fetten Glanz sind sie leicht von den letzteren zu unterscheiden.

Mitte Juli schoss ich schon recht erwachsene Junge, die wohl nach zwei Wochen flügge geworden wären.

Die Maasse von 12 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	63_6 Mm.	65 Mm.	62 Mm.
Breite	43_5 »	45_5 »	42 »
Gewicht	1 Dr. 45 Gr.	1 Dr. 51 Gr.	1 Dr. 42 Gr.

214. Nyroca leucophthalma Flemm. **Weissauge. Утка бѣлоглазая.**

Ist noch viel häufiger als die vorige und bewohnt dieselben Localitäten, nur mit dem Unterschiede, dass sie zuweilen auch auf kleinen Gewässern brütet, während ich jene nur auf grösseren brüten sah.

Ihre Ankunft fällt auf die erste Hälfte des April; der Abzug erfolgt in der ersten Hälfte des November.

Das Nest fand ich 3 Mal, jedesmal auf schwimmenden Inseln, doch nicht im Rohre und hart am Wasserrande, sondern etwas vom Wasser ab, mitten im hohen Sumpfgrase. Die Legezeit ist auf die erste Hälfte des Juni und das letzte Viertel des Mai zu setzen. Die Eier sind mit einem schönen Dunenkranz umgeben. Die Normalzahl der Eier eines Geleges scheint 10 zu sein. Der Vogel hängt sehr an seinen Eiern und verlässt sie sogar verwundet nicht. Auf einer meiner Excursionen auf dem Zebermanowka-See schoss mein Begleiter auf eine auffliegende Ente, wie es schien, ohne Erfolg. Als wir jedoch nach einigen Stunden an derselben Stelle vorüberfuhren und dieselbe Ente wieder dicht vor uns aufstieg, legten wir an und fanden nach einigem

Suchen das Nest mit 10 Eiern, welche über und über mit Blut beschmutzt waren. Die Ente war also, obgleich vom Schusse verwundet, doch zu ihren Eiern zurückgekehrt und hatte sie weiter bebrütet. Ueberhaupt ist *N. leucophthalma* die am wenigsten scheue von den hier vorkommenden Entenarten.

Die Maasse von 20 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	51_9 Mm.	54 Mm.	49 Mm.
Breite	38 »	39 »	37 »
Gewicht	1 Dr. 3 Gr.	1 Dr. 9 Gr.	59 Gran

Fam. **Mergidae.** 1 Art.

215. **Mergus albellus** L. **Zwergsäger. Крохаль малый.**

Den Zwergsäger sah ich nur einmal, am 28. März 1870, in einer Schaar auf dem Eise eines Teiches sitzen.

Ord. **Longipennes.**

Fam. **Laridae.** 4 Arten.

216. **Larus argentatus** Brünn. **Silbermöve. Мартышка серебристая.**

Zieht im Frühling sehr schnell durch, ohne zu verweilen; nur zuweilen sieht man zu Ende des März oder

Anfang des April Schaaren dieser Vögel auf dem Zuge. Im Herbst hingegen erscheinen sie Mitte September und bleiben an den grösseren Seen bis zum Gefrieren derselben, d. h. bis Ende November und Anfang December.

217. Larus canus L. Sturmmöve. Мартышка сизая.

Zieht im Frühling zu derselben Zeit wie die vorige durch, bleibt aber im Herbst womöglich noch länger.

218. Chroicocephalus minutus L. Zwergmöve. Мартышка малая.

Beobachtete ich nur einige Male, am grossen Sokolov-See; so am 12. Mai 1868, am 2. September 1869, und am 20. September 1872.

219. Chroicocephalus ridibundus L. Lachmöve. Мартышка черноголовая.

Die Lachmöve ist auf den grösseren Seen ein nicht seltner Brutvogel. Sie langt Ende März oder Anfang April an; der Abzug erfolgt im Laufe des November. Grosse Kolonien hat sie hier nicht, sondern die Paare brüten meist einzeln, auf kleinen Inselchen oder zuweilen in Seeschwalbenkolonien. Die Eier findet man Ende Mai oder Anfang Juni. 2 oder 3 Stück bilden das Gelege. Ihre Grundfarbe ist bräunlichgelb, mit braunen Flecken bedeckt. Die Form ist eiförmig, die Schale etwas glänzend, das Korn fein. Ich habe 2 Gelege ausgehoben, von 2 und 3 Eiern, am 2. Juni.

Die Maasse von 5 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	51_8 Mm.	54 Mm.	50_5 Mm.
Breite	38 »	38_5 »	36_5 »
Gewicht	36 Gran	37 Gran	35 Gran

Fam. **Sternidae.** 5 Arten.

220. Sterna hirundo L. Flussseeschwalbe. Крячка рѣчная.

Ein auf allen grösseren Seen sehr gemeiner Brutvogel. Die Ankunft von *St. hirundo* erfolgt Mitte April; der Abzug dauert bis Mitte October. In mächtigen Kolonien brüten sie auf den grösseren schwimmenden Inseln, an Stellen, die frei von Rohr sind. Dort findet man in der ersten Woche des Juni ihre Nester nahe bei einander. Sie bestehen aus kleinen, mit einigen trocknen Binsen ausgelegten Vertiefungen in dem lockeren Pflanzenwuste der schwimmenden Inseln und halten 80—100 Mm. im Durchmesser. Ich habe unter den vielen Gelegen, die ich aushob oder sah, nie ein Ei mit grünlicher oder bläulicher Grundfarbe, wie man sie in den Ostseeprovinzen hat, gefunden; dieselbe ist hier vielmehr immer gelb oder bräunlichgelb. Die Zeichnung besteht aus grösseren und kleineren braunen oder violetten Flecken. Die Form der Eier ist meist kreiselförmig oder rundlich. Sie sind ohne Glanz.

Die Maasse von 41 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	41_4 Mm.	50 Mm.	38 Mm.
Breite	30_5 »	32_5 »	29 »
Gewicht	17 Gran	20 Gran	14 Gran

221. Sternula minuta L. Zwergseeschwalbe. Крячка малая.

Die Zwergseeschwalbe halte ich ebenfalls für einen Brutvogel, obwohl ich kein Gelege von ihr gefunden habe; doch beobachtete ich jedes Jahr einige Pärchen derselben im Sommer am Sokolov-See. Ihre Ankunft findet Ende April, ihr Abzug Ende September statt.

Cholodovsky hat Eier aus der Umgegend Kiew's gebracht.

222. Hydrochelidon nigra L. Schwarze Seeschwalbe. Крячка черная.

Sehr gemein auf allen grösseren Seen. Sie erscheint Ende April oder Anfang Mai und schreitet später zur Brut als *Sterna hirundo.* Der Abzug erfolgt Anfang October, nachdem sie den September hindurch in Mengen auch die kleinen Teiche besucht hat.

Ihr Nest findet man meist auf ganz kleinen festen Stellen inmitten des von Wassercactus überzogenen Wassers zwischen den schwimmenden Inseln, oder auch auf stärkeren, an der Oberfläche schwimmenden Wurzeln von Wasserpflanzen angelegt.

Die Brutzeit ist Mitte Juni. Die Eier sind in Folge der erwähnten Lage des Nestes sehr schwer zu erlangen, denn durch den stacheligen Pflanzenwust ist es kaum möglich, bis zum Neste vorzudringen. Ich habe daher auch nur 2 Gelege dieses Vogels erhalten: das eine am 14. Juni 1869, mit 2 frischen Eiern, und das andere am 7. Juni 1874, mit 1 frischen Ei. Die Farbe der Eier ist bräunlichgrün; die Zeichnung besteht aus grossen, das Ei grösstentheils bedeckenden Flecken. Die Form ist bauchig.

Die Maasse von 3 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	34_3 Mm.	35 Mm.	34 Mm.
Breite	25_3 »	25_5 »	25 »

223. Hydrochelidon leucoptera Boie. **Weissflügelige Seeschwalbe. Крячка бѣлокрылая.**

Kommt in wenigen Paaren an denselben Orten mit der vorigen Art vor. Ueber ihre Ankunft und ihren Abzug kann ich nichts Bestimmtes sagen; ich beobachtete sie am grossen Sokolov-See nicht früher als am 8. Mai, 1871. Es ist mir ferner gelungen, am 10. Juni 1868 ein Nest dieser Seeschwalbe zu erreichen, das zwar ebenso wie die Nester von *H. nigra*, zufällig aber doch so nahe vom Ufer angelegt war, dass ich das Ei vermittelst eines an eine lange Ruthe gebundenen Löffels ausheben konnte. Nur auf diese Weise habe ich auch die 3 Eier, die ich von *H. nigra* besitze, an mich bringen können.

Die Form des Eies ist sehr gestreckt. Es ist von bräunlichgelber Grundfarbe, mit grossen, fast zusammenhängenden, schwarzbraunen Flecken.

Seine Maasse sind:

Länge	37_5 Mm.
Breite	25 »

224. Hydrochelidon leucopareia Brehm. **Weissbärtige Seeschwalbe. Крячка бѣлощекая.**

Kommt auf dem grossen, sumpfigen Zebermanowka-See in Menge vor; doch habe ich kein Gelege erlangen können,

da ich ihn Mitte Juli besuchte. Auch kann ich nichts über ihre Ankunft und ihren Abzug sagen. An dem genannten See ist sie sehr gemein, an anderen habe ich keine getroffen, und diesen See zur Brutzeit zu besuchen, gelang mir leider später nicht mehr.

Ord. **Steganopodes.**

Fam. **Graculidae.** 1 Art.

225. Carbo cormoranus Meyer. **Kormoran. Бакланъ.**

Den Kormoran habe ich vor 1874 nicht beobachtet; mir wurde bis dahin nur der Kopf von einem im September 1869 geschossenen Exemplare zugeschickt. Im Jahre 1874 aber war er im Sommer in bedeutender Anzahl auf dem Sokolovschen See und Sumpfe vertreten. Vermuthlich hatte sich eine Kolonie irgendwo niedergelassen, doch habe ich den Nistplatz nicht erfahren können. Auch 1875 war er an demselben See keine seltne Erscheinung.

Fam. **Pelecanidae.** 1 Art.

226. Pelecanus onocrotalus L. **Gemeiner Pelikan. Баба птица.**

Ein Bekannter hatte mir schon früher gesagt, dass in manchen Frühlingen auf dem Sokolov-See Pelikane vorkommen; am 4. April 1874 hatte ich denn auch in der

That das Vergnügen, dort 6 Stück zu sehen und einen, wenn auch vergeblichen Schuss auf sie abzufeuern. Es schien mir *P. onocrotalus* zu sein.

Ord. **Urinatores.**

Fam. **Colymbidae.** 5 Arten.

227. Podiceps cristatus Lath. **Haubentaucher. Нырецъ хохлатый.**

Ein auf allen grossen Teichen und Seen sehr gemeiner Brutvogel. Er erscheint Mitte März und zieht Ende October ab. Sein schwimmendes Nest legt er in der Nähe von festen und schwimmenden Inseln, im hohen Schilfrohr, meist kolonienweise an. Die Brutzeit fällt auf Ende Mai und Anfang Juni.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges ist 3 oder 4.

Die Färbung der frischgelegten Eier ist ein bläuliches Kalkweiss; bald nehmen sie aber von den faulenden, hitzenden Pflanzenstoffen, aus denen das Nest erbaut ist und mit denen sie der Vogel beim Verlassen desselben in der Regel bedeckt, eine gelbliche, röthliche, ja bräunliche Färbung an, die das Ei gleichmässig oder in helleren und dunkleren Wolken bedeckt und sich späterhin durch Waschen nicht mehr entfernen lässt.

Die Maasse von 24 Eiern meiner Sammlung sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	54_9 Mm.	59 Mm.	49 Mm.
Breite	36_4 »	39 »	33_5 »
Gewicht	$57^2/_3$ Gran	68 Gran	54 Gran

Nähert man sich dem Neste, so verlassen die aufsitzenden Weibchen dasselbe tauchend, nachdem sie vorher die Eier mit dem nassen Schlamme, aus welchem das Nest erbaut ist, vollständig zugedeckt haben. Erst ausserhalb der Rohrpartie, auf freiem Wasser, tauchen sie wieder auf und schliessen sich den zu der Zeit meist in der Nähe in kleinen Schaaren sich aufhaltenden Männchen an.

228. Podiceps subcristatus Jardin. Rothhälsiger Steissfuss. Нырецъ красношейка.

Ist seltner als *P. cristatus* und bewohnt auch kleinere Teiche, doch nicht so kolonienweise wie jener, sondern in einzelnen Pärchen. Seine Ankunft beobachtete ich Ende März, den Abzug Mitte October.

Das Nest legt er wie der vorige und aus denselben Stoffen an. Die Brutzeit fällt auf die zweite Hälfte des Mai.

Die Normalzahl der Eier ist 3 oder 4.

Die Färbung der Eier ist dieselbe wie bei *P. cristatus*. Ihre Form ist gestreckt.

Die Maasse von 2 Eiern sind:

	Dsch.	Max.	Min.
Länge	53_{25} Mm.	53_{5} Mm.	53 Mm.
Breite	32_{75} »	33 »	32_{5} »

Hinsichtlich des Betragens des Brutvogels beim Neste gilt das von der vorigen Art Gesagte.

229. Podiceps minor Lath. **Kleiner Steissfuss. Нырецъ малый.**

Dieser Vogel kommt im Umanschen Kreise nicht selten vor. Ueber seine Zugverhältnisse kann ich aber nichts sagen, da ich ihn nur im Sommer beobachtete.

Sein Nest fand ich nur einmal, am 29. Mai, mit 2 frischen Eiern. Es war in der Wasserstrasse zwischen zwei schwimmenden Inseln angelegt und bestand aus Schlamm. Die beiden Eier waren fast vollständig mit Schlamm zugedeckt. Ihre Farbe war ein gelbliches Kalkweiss.

Beide Eier haben genau dieselben Maasse und dasselbe Gewicht, und zwar betragen diese:

Länge	37	Mm.
Breite	26	»
Gewicht	$17^1/_2$	Gran.

230. Colymbus arcticus L. **Arktischer Taucher. Гагара полосатая.**

C. arcticus habe ich hier nur einmal gesehen, und zwar in einem jungen Exemplare, das im November 1875 von Fischern gefangen und zur Stadt gebracht wurde. Einige Tage hindurch wurde es in einer grossen Wanne lebend erhalten, nahm jedoch keine Nahrung zu sich, obgleich auch eine Anzahl kleiner lebender Fische in die Wanne gethan war, und starb vermuthlich an Entkräftung.

231. Colymbus septentrionalis L. **Rothkehliger Taucher. Гагара краснозобая.**

Kommt ziemlich regelmässig im Spätherbst, kurz vor dem Gefrieren der Gewässer, auf grösseren Teichen und

Seen vor. Vor Mitte November sah ich ihn nicht. Drei von mir geschossene Exemplare trugen das Jugendkleid. Sie waren wenig scheu und liessen das Boot, in welchem ich auf dieselben Jagd machte, ganz nahe heran; ja, auch nach einem Fehlschusse erhob sich der bedrohte Vogel nicht, sondern tauchte blos und wurde mit dem nächsten Schusse im Auftauchen erlegt. Im Frühling beobachtete ich ihn nicht.

Anmerkung. *Columba livia* kommt massenhaft, in allen möglichen Schattirungen und Färbungen, als halber oder ganzer Hausvogel vor und ist daher nicht in die Zahl der wilden Vögel Uman's aufgenommen worden. Ebenso wenig *Cygnus olor*, der gezähmt auf vielen Gütern gehalten wird, den ich aber nie auf dem Zuge gesehen habe.

Verzeichniss
der besprochenen Arten.

Seite.

Acanthis linaria L. 76
Actitis hypoleucos L. 188
Actodroma minuta L. 185
— *Temminckii* Leisl. .. 185
Aegialites cantianus Lath. 181
— *fluviatilis* Bchst. 181
— *hiaticula* L. 182
Aegithalus pendulinus L. 141
Agrodroma campestris Bchst. ... 136
Alauda arvensis L. 88
Alcedo ispida L. 161
Anas boschas L. 207
Anser albifrons Bchst. 207
— *cinereus* Meyer 206
— *segetum* Naum. 207
Anthus arboreus Bchst. 134
— *pratensis* L. 135
Aquila Bonelli Temm. 49
— *chrysaëtos* L. 37
— *imperialis* Bchst. 40
— *minuta* Brehm. 44
— *naevia* M. et W. 42
— *orientalis* Cab. 41
— *pennata* Brehm 44
Archibuteo lagopus Brehm 33
Ardea cinerea L. 192
— *purpurea* L. 193
Ardetta minuta Bp. 197
Astur palumbarius Bchst. 27
Athene noctua Retz. 60
Aythya ferina Gould 212
Boarula sulphurea Bchst. 132
Bombycilla garrula L. 100
Botaurus stellaris L. 199
Brachyotus palustris Bp. 57
Bubo maximus Sibb. 56

Seite.

Budytes flava L. 133
Buphus comatus Pall. 196
Butalis grisola L. 96
Buteo tachardus Brll. 32
— *vulgaris* Bchst. 29
Calamodyta aquatica Lath. 129
— *phragmitis* Bchst. .. 128
Calamoherpe arundinacea Gm. ... 126
— *palustris* Bchst. ... 128
— *turdoides* Meyer .. 125
Calandrella brachydactyla Blyth. 92
Calidris arenaria L. 185
Cannabina linota Gray 78
Caprimulgus europaeus L. 149
Carbo cormoranus Meyer 219
Carduelis elegans Steph. 77
Chaulelasmus strepera Gray 210
Chelidon urbica L. 147
Chlorospiza chloris L. 80
Chroicocephalus minutus L. 215
— *ridibundus* L. ... 215
Certhia brachydactyla Brehm ... 153
— *familiaris* L. 153
Ciconia alba Bchst. 200
— *nigra* L. 199
Cinclus aquaticus Bchst. 114
Circaëtos brachydactylus Temm. 33
Circus rufus Gm. 53
Coccothraustes vulgaris Pall. ... 81
Columba oenas L. 170
Colymbus arcticus L. 222
— *septentrionalis* L. 222
Coracias garrula L. 158
Corax nobilis Bp. 63
Corvus cornix L. 68
— *corone* L. 69

Seite.
Corys arborea L. 89
Coturnix dactylisonans Meyer.. 175
Cotyle riparia L. 148
Crex pratensis Bchst. 201
Cuculus canorus L. 162
Cyanecula leucocyana Brehm... 105
Cygnus musicus Bchst... 205
Cynchramus pyrrhuloides Pall. . 86
— *schoeniclus* L. 85
Cypselus apus L. 149
Dafila acuta Leach 210
Dendrofalco subbuteo L. 19
Emberiza cirlus L. 85
— *citrinella* L. 83
— *hortulana* L. 84
Enneoctonus collurio L. 94
Erythropus vespertinus L. 22
Erythrosterna parva Bonp. 98
Falco Feldeggi Schleg. 17
— *laniarius* Gloger 15
— *peregrinus* L. 18
Fringilla coelebs L. 75
— *montifringilla* L. 76
Frugilegus segetum L. 70
Fulica atra L. 204
Fuligula cristata Ray 211
Galerita cristata L. 90
Gallinago major Gm. 183
— *scolopacina* Bp. 183
Gallinula chloropus L. 203
Garrulus glandarius L. 73
Gecinus canus Gm. 154
— *viridis* L. 154
Glareola pratincola Leach..... 179
Glaucion clangula Blas. 212
Glottis canescens Strik. 186
Grus cinerea Bchst. 190
— *virgo* Pall. 191
Gyps fulvus Gm. 56
Haliaëtos albicilla L. 36
Herodias egretta Gm. 195
— *garzetta* L. 196
Hirundo rustica L. 146
Hydrochelidon leucopareia Brehm 218

Seite.
Hydrochelidon leucoptera Boie... 218
— *nigra* L. 217
Hypolais hortensis Brehm..... 124
Jynx torquilla L. 158
Lanius excubitor L. 93
— *minor* Gm. 93
Larus argentatus Brünn. 214
— *canus* L. 215
Limicola pygmaea Lath. 184
Limosa melanura L. 189
Lithofalco aesalon Gm. 20
Locustella fluviatilis Gould 130
— *luscinioides* Gray 131
— *naevia* Degl. 130
Machetes pugnax L. 185
Mareca penelope Bp. 211
Melanocorypha calandra Boie... 91
Mergus albellus L. 214
Merops apiaster L. 159
Merula vulgaris Leach 112
Miliaria valida Brehm 87
Milvus ater Gm. 51
— *regalis* Bp. 49
Monedula turrium Brehm..... 71
Motacilla alba L. 132
Muscicapa albicollis L. 97
— *atricapilla* L. 97
Nisus communis Less. 29
Numenius arquata L. 190
— *phaeopus* L. 190
Nycticorax europaeus Steph. ... 196
Nyroca leucophthalma Flemm... 213
Oriolus galbula L. 62
Orites caudatus L. 140
Ortygometra porzana L. 202
— *pusilla* Bp. 203
Otis tarda L. 176
— *tetrax* L. 178
Otus vulgaris Temm. 57
Palumbus torquatus Blyth..... 169
Pandion haliaëtos L. 36
Parus coeruleus L. 139
— *major* L. 138
— *palustris* L. 140

Seite.
Passer domesticus L. 78
— *montanus* L. 80
Pelecanus onocrotalus L. 219
Perdix cinerea Lath. 173
Pernis apivorus Cuv. 33
Phileremos alpestris L. 92
Philolimnos gallinula L. 184
Philomela luscinia L. 103
— *major* Brehm. 101
Phyllopneuste fitis Meyer 122
— *fuscata* Bp. 122
— *rufa* L. 121
— *sibilatrix* Bchst. .. 120
— *tristis* Blyth 122
Pica caudata K. et Bl. 72
Picus major L. 156
— *medius* L. 157
Plectrophanes lapponica Selley . 88
— *nivalis* L 88
Podiceps cristatus Lath. 220
— *minor* Lath. 222
— *subcristatus* Jardin ... 221
Pratincola rubetra L. 106
— *rubicola* L. 107
Pyrophthalma melanocephala Bon. 120
Pyrrhula vulgaris Naum. 74
Querquedula circia Bp. 209
— *crecca* Steph. 209
Rallus aquaticus L. 200
Regulus flavicapillus Gray 137
— *ignicapillus* Temm. 138
Rubecula familiaris Blyth. 104
Ruticilla phoenicura L. 105
Saxicola oenanthe L. 108
Scolopax rusticola L. 182
Scops zorca Gm 58

Seite.
Sitta europaea L. 151
Spatula clypeata L. 211
Spinus alnorum Brehm. 76
Sterna hirundo L. 216
Sternula minuta L. 217
Strigiceps cineraceus Mont. 55
— *cyaneus* L. 54
— *pallidus* Sykes 56
Strix flammea L. 59
Sturnus vulgaris L. 61
Surnia nisoria Bchst. 60
Sylvia atricapilla L. 115
— *cinerea* Bp. 118
— *curruca* Lath. 119
— *hortensis* Gm. 117
— *nisoria* Bchst. 114
Syrnium aluco L. 58
Syrrhaptes paradoxus Illig. 172
Tetrao tetrix L. 172
Tharraleus modularis L. 134
Tinnunculus alaudarius Gm. 20
— *cenchris* Naum. 22
Totanus calidris L. 187
— *fuscus* L. 186
— *glareola* L. 188
— *ochropus* L. 187
— *stagnatilis* Bchst. 186
Troglodytes parvulus Koch 131
Turdus iliacus L. 111
— *musicus* L. 111
— *pilaris* L. 110
— *viscivorus* L. 109
Turtur auritus Ray 171
Upupa epops L. 150
Vanellus cristatus L. 180
Vulpanser tadorna Blas. 207

Anhang.

Zug- und Brut-Tabellen

für die Vögel Uman's.

Anmerkung. Die Buchstaben vor den Namen der Vögel in den Tabellen bedeuten:

St = Standvogel.
Z = Brutzugvogel.
DZ = Durchreisender oder zufällig vorkommender Vogel.
W = Wintergast.

In der Rubrik «Legezeit» bezieht sich die auf das Datum folgende Ziffer auf die Zahl der Eier (E.), und die Bezeichnungen «fr.», «bebr.», «stk. bebr.» und «vertr.» geben an, ob dieselben frisch, bebrütet, stark bebrütet oder vertrocknet waren.

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
1	Z	*Falco laniarius*	24/III	28/III	2/IV	13/III	15/III		17/III	1/IV	16/X	20/X		21/X	18/X		30/X		18/V 2 fr. E.	8/V 5 stk. bebr. E.	8/IV 2 fr. E.	5/V 6 E. 3/4 bebr.	13/IV 4 fr. E.	4/V 4 fr. E. 2. Brut.	3/IV 2 fr. E.	10/V 4 fr. E. 2. Brut.	23/IV 4 fr. E.	26/V 3 fr. E. 2. Brut.	28/IV 4 fr. E.	6/V 4 stk. bebr. E.
2	Z	— *Feldeggi*																	19/IV 3 fr.		6/IV 2 fr.		18/IV 5 bebr.		3/IV 2 fr.	10/V 4 fr. 2. Brut.			28/IV 5 stk. bebr.	
3	DZ	— *peregrinus*		24/III	28/II								30/XI																	
4	Z	*Dendrofalco subbuteo*	6/IV	17/IV	3/V		18/IV	9/IV	24/IV		6/X	30/X	10/X		8/X	12/X			28/V 1 fr.								21/V 2 fr.		28/V 1 fr.	
5	W	*Lithofalco aesalon*	8/X	6/XI			28/XII	19/X			31/III	25/III		16/III		20/III		31/X												
6	Z	*Tinnunculus alaudarius*		1/IV	2/IV	3/IV	24/III	26/III	1/IV	7/IV	22/X	20/X	24/X		18/X	26/X		18/X	1/V 3 fr.	25/V 5 E. 1/2 bebr.	29/IV 4 fr.	22/V 5 fr.	1/V 3 fr.	11/V 7 fr.	1/V 1 fr.	3/V 4 fr.	15/V 7 bebr.	26/V 2 fr.	10/V 6 fr.	16/V 5 stk. bebr.
7	Z	— *cenchris*						23/IV																						
8	Z	*Erythropus vespertinus*		21/IV	22/IV	20/IV	5/IV	18/IV	11/IV	21/IV	4/X	6/X	1/X	12/X	29/IX		2/X		22/V 2 fr.	12/VI 1 fr.	16/VI 3 bebr.		29/V 4 fr.	1/VI 3 fr.	28/V 4 fr.	1/VI 2 fr.	22/V 2 fr.	8/VI 1 fr.	5/VI 1 fr.	9/VI 1 fr
9	St	*Astur palumbarius*																	19/IV 1 fr.	21/IV 4 fr.	22/IV 4 fr.	14/V 1 fr. 2. Brut.	12/IV 3 fr.	8/V 2 fr. 2 Brut.	3/IV 4 fr.	30/V 1 fr. 3. Brut.	7/IV 1 fr.	7/V 3 bebr.	25/IV 1 fr.	6/V 4 stk. bebr.
10	St	*Nisus communis*																	9/V 2 fr.				25/V 5 fr.	15/VI 4 vertr.			31/V 2 fr.			
11	Z	*Buteo vulgaris*		20/II		8/III	15/III	13/III	23/III				3/XI	10/XI	31/X		5/XI	6/XI	26/IV 3 fr.	8/V 1 fr.	22/IV 2 fr.	20/V 3 E. 1/2 bebr.	22/IV 1 fr.	12/V 3 E. 3/4 bebr.	24/IV 1 fr.	10/V 3 bebr.	24/IV 2 fr.	22/V 2 reife Embr.	4/V 2 fr.	8/V 3 fr.
12	Z	— *tachardus*																												
13	W	*Archibuteo lagopus*	29/X	10/XI			14/XI				6/IV	6/II		16/III		18/III		12/III												
14	Z	*Pernis apivorus*																										26/V 1 fr.		
15	Z	*Circaëtos brachydactylus*													16/IX						29/IV 1 fr.	3/V 1 fr.	18/IV 1 fr.	15/V 1 fr. 2. Brut.					28/IV 1 fr.	12/V 1 fr. 2. Brut.
16	DZ	*Pandion haliaëtos*	6/IV		22/IV	7/IV		19/IV	17/IV				28/IX		23/IX															
17	St	*Haliaëtos albicilla*																	3/IV 2 fr.	19/IV 2 fr.	22/III 3 fr.	20/IV 3 E. 3/4 bebr.	11/III 2 fr.	26/III 3 fr.	4/III 2 fr.	19/III 3 fr.	17/III 3 bebr.	27/IV 1 bebr. 2. Brut.	1/IV 3 fr.	15/IV 2 bebr.
18	St	*Aquila chrysaëtos*																					7/V 1 fr.		10/V 1 fr.		9/V 1 bebr.		5/V 1 fr.	
19	Z	— *imperialis*	5/IV	16/IV		3/III	12/III	8/IV			23/IX		16/X		22/IX				17/V 2 fr. 18/V 1 fr.											
20	Z	— *orientalis*								1/IV											14/V 1 fr.						26/V 2 fr.		8/V 1 fr.	
21	Z	— *naevia*	27/IV		8/IV	31/III	17/III		24/III	31/III		8/X		10/X		18/X	12/X		7/V 1 fr.	16/V 2 fr.	3/V 2 fr.	16/V 2 bebr.	1/V 2 fr.	26/V 2 E. 1/2 bebr.	29/IV 1 fr.	26/V 2 E. 3/4 bebr.	5/V 2 fr.	16/V 1 fr.	5/V 1 fr.	15/V 2 bebr.
22	Z	— *pennata*				7/IV	13/IV	10/IV	14/IV				16/IX	28/IX	30/IX	18/IX		29/IX			1/V 2 fr.	24/V 2 bebr.	1/V 2 fr.	22/V 2 E. 1/3 bebr.	6/V 2 fr.	31/V 1 fr.	8/V 2 fr.	6/VI 2 E. 1/2 bebr.	5/V 1 fr.	11/V 2 fr.
23	Z	— *minuta*																							2/V 2 fr.	26/V 1 fr.	5/V 2 fr.	19/V 2 bebr.	5/V 1 fr.	
24	DZ	— *Bonelli*					4/III																							
25	Z	*Milvus regalis*				21/III		1/IV	1/IV				3/X		10/X	8/X			30/IV 2 fr.		26/IV 2 fr.		14/V 3 E. 1/3 bebr.		29/IV 3 E. 1/3 bebr.	10/V 3 Embr.	23/IV 3 bebr.	8/V 1 E. 1/3 bebr.	1/V 2 fr.	

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
26	Z	*Milvus ater*	30/III	29/III	30/III	29/III	29/III	28/III	5/IV	4/IV	26/IX	12/IX	30/IX	2/X	12/X	1/X	30/X		22/IV 2 fr. E.	12/V 3 fr. E.	22/IV 2 fr. E.	22/V 2 E. 1/3 bebr.	17/IV 2 fr. E.	8/V 3 fr. E.	19/IV 1 fr. E.	17/V 1 fr. E.	23/IV 2 fr. E.	9/V 2 fr. E.	4/V 3 fr. E.	8/V 4 fr. E.
27	Z	*Circus rufus*	28/III ♂ 5/IV ♀	27/III ♂ 6/IV ♀	8/IV	31/III	17/III	22/III	1/IV	9/IV	5/XI	12/XI	31/X	30/X	1/XI	28/X	31/X	29/X	10/V 1 fr.	19/VI 4 stk. bebr.			29/V 3 fr.							
28	Z	*Strigiceps cyaneus*	6/IV ♀	17/III ♂	5/IV ♂	26/III ♂	21/III	17/III ♂ 26/III ♀	26/III ♀	7/IV ♀	22/X	23/X	21/XI	10/XI	18/XI	31/XI	1/XII	30/XI			30/V 3 fr.									
29	Z	— *cineraceus*					27/III ♂																				4/IV 4 bebr.			
30	DZ	— *pallidus*													7/IX															
31	DZ	*Gyps fulvus*				26/IV																								
32	St	*Bubo maximus*																												
33	St	*Otus vulgaris*																	1/V 1 fr.	5/V 4 fr.	4/V 5 fr.				10/V 5 stk. bebr.		14/V 5 bebr.	20/V 3, reife Embr.	27/IV 4 fr.	
34	DZ	*Brachyotus palustris*			6/IV			3/III	1/IV				31/VIII — 10/XI	3/IX — 20/X	bis 16/XI	vom 1/IX	bis 20/XI													
35	Z	*Scops zorca*							6/V										20/VI 3 fr.											
36	St	*Syrnium aluco*																	31/III 3 fr.	10/IV 5 bebr.	27/III 6 fr.	8/IV 2 fr.	25/III 5 fr.	15/IV 2, mit Adern.	15/III 4 fr.	12/IV 2 fr. 2. Brut.	18/III 3 fr.	2/V 5, reife Embr.	22/III 3 fr.	5/V 5, reife Embr.
37	St	*Strix flammea*																					11/V 8 stk. bebr.		6/V 6 fr. bis 1/4 bebr.					
38	St	*Athene noctua*																	4/V 6 bebr.				29/IV 7 fr.		1/V 6 fr. bis 1/4 bebr.		12/V 8 fr. bis 1/4 bebr.		8/V 5 fr.	15/V 2 fr.
39	W	*Surnia nisoria*			25/I																									
40	Z	*Sturnus vulgaris*	12/III	4/III	13/III	20/III	15/III	7/III	20/III	1/IV	10/XI	6/XI	31/X	30/X	28/X		20/X	1/XI	16/V 5 fr		29/IV 3 fr.	24/V 7 fr.		10/V 1 fr.		1/V 2 fr.			5/V 4 fr.	
41	Z	*Oriolus galbula*	27/IV	3/V	9/V	4/V	4/V	2/V	7/V		12/IX	16/IX	10/IX	18/IX		22/IX	30/IX		2/VI 3 fr.		2/VI 2 fr.	10/VI 3 bebr.		29/V 3 fr.	31/V 3 bebr.		8/VI 2 fr.	9/VI 4 bebr.	6/VI 3 fr.	10/VI 4 fr.
42	St	*Corax nobilis*																	19/III 3 bebr.	30/IV 2 fr. 2. Brut.	20/III 5 bebr.	13/IV 6 E. 3/4 bebr.	20/III 6 bebr.	21/IV 5 bebr. 2. Brut.	7/III 1 fr.	13/IV 4 bebr. 2. Brut.	26/II 5 fr.	3/IV 2 fr. 2. Brut.	22/III 5 fr.	8/V 2 fr. 2. Brut.
43	St	*Corvus cornix*																	15/IV 2 fr.	9/V 5 bebr.	16/IV 3 fr.	3/V 5 bebr.	17/IV 4 fr.	30/IV 5 fr.	23/IV 5 E. 1/3 bebr.	10/V 5 E. 3/4 bebr.	27/IV 2 fr.	13/V 2 fr.	8/V 3 fr.	10/V 5 bebr.
44	St	— *corone*																	21/IV 4 fr.											
45	St	*Frugilegus segetum*																	25/IV 3 fr.				22/IV 3 fr. bis 5 bebr.							25/IV 5 fr.
46	St	*Monedula turrium*																	20/IV 2 fr.	9/V 6 bebr.	29/IV 7 fr.	17/V 5 E. 1/2 bebr.	5/V 6 E. 1/4 bebr.		30/IV 6, zum Ausschlüpf.	1/V 6 fr.	26/V 4 fr.		8/V 8 fr.	
47	St	*Pica caudata*																	14/IV 8 fr.	17/V 8 fr.	16/IV 2 fr.	24/V 6 E. 3/4 bebr.	18/IV 1 fr.	23/IV 4 fr.	8/V 6 fr.	10/V 3 fr.	29/IV 5 fr.		7/V 6 fr.	10/V 4 fr.
48	St	*Garrulus glandarius*																	30/IV 2 fr.	18/V 6 bebr.	12/V 4 fr.	5/VI kl. Jung.	5/V 1 fr.	9/V 6 fr.	19/IV 4 fr.	10/V 4 fr.	2/V 4 fr.	6/V 6 bebr.	3/V 4 fr.	
49	W	*Pyrrhula vulgaris*	29/X	14/XI	26/X						16/III	20/III				19/III														
50	Z	*Fringilla coelebs*	10/III ♀	11/III ♂ ♀	7/III ♂ 23/III ♀	23/III ♂	15/III ♂ 20/III ♀	15/III ♂ ♀	25/III ♀		9/XI	12/XI	20/XI	1/XII	11/XII ♀	15/XI	31/XI		6/V 4 fr.	28/V 3 fr.	3/V 4 fr.	3/VI 6 fr.	1/V 5 fr.	31/V 3 fr.	3/V 2 fr.	25/VI 2 fr.	6/V 4 fr.			

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
51	DZ	*Fringilla montifringilla*			22/III	18/IV	1/IV				6 bis 20/X	28/X		30/X		20 bis 28/X														
52	W	*Spinus alnorum*			28/XI	16/XI		20/XI					16/III		20/III			1/IV												
53	W	*Acanthis linaria*	15/XI		24/I		18/XII		16/XI	3/XII		4/III		8/III		16/III		29/III												
54	St	*Carduelis elegans*																	15/V 5 fr. E.		2/VI 2 fr. E.		12/V 1 fr. E.				20/V 5 fr. E.		16/V 6 fr. E.	
55	St	*Cannabina linota*																	15/V 3 fr.		14/V 5 fr.	31/V 6 bebr. E.			8/V 5 fr. E.	15/VI 2 fr. E.	8/V 5 fr.	16/VI 2 fr. E.	20/V 5 fr.	11/VI 2 fr. E.
56	St	*Passer domesticus*																	3/V 3 fr.	26/VI 5 fr. E.	17/V 6 fr.	5/VI 2 fr.	20/V 4 fr.	31/V 2 fr. E.	30/V 3 fr.		20/V 4 fr.	2/VI 4 fr.	20/VII 3 fr.	
57	St	— *montanus*																	3/V 3 fr.	22/V 2 fr.	3/VI 2 fr.	5/VI 1 fr.	9/V 4 fr.	31/V 5 fr.	2/V 2 fr.	21/V 1 fr.	20/V 6 fr.	15/VI 3 fr.	28/V 2 fr.	22/VII 2 fr.
58	Z	*Chlorospiza chloris*		18/III	29/III		15/III		10/III		2/XI	6/XI		31/X	15/XI	18/XI	23/XI		5/VI 5 fr.		10/V 3 fr.	5/VI 5 fr.	12/V 1 fr.	23/VI 4 fr.	3/V 1 fr.	25/V 2 fr.	15/V 5 fr.	6/VI 5 bebr.	10/VI 5 fr.	
59	St	*Coccothraustes vulgaris*																	9/V 2 fr.	18/V 5 bebr.	10/V 5 fr.	5/VI 3 fr.	1/V 2 fr.	12/V 5 fr.	2/V 2 fr.	17/V 4 bebr.	15/V 5 fr.	6/VI 5 bebr.	16/V 1 fr.	20/V 5 fr.
60	St	*Emberiza citrinella*																	4/V 5 fr.	8/VI 1 fr.	12/V 2 fr.	3/VI 3 fr.	10/V 4 fr.	31/V 6 fr.	1/V 5 fr.	2/VI 6 fr.	6/V 5 fr.			
61	Z	— *hortulana*		14/IV	13/IV	30/IV	21/IV	1/V	29/IV		26/IX	20/IX	23/IX	1/X	20/IX		2/X		18/V 2 fr.	8/VI 4 fr.	27/V 4 fr.	1/VI 2 fr.	16/V 2 fr.	27/V 5 fr.	15/V 1 fr.	16/V 5 bebr.	1/VI 4 fr.	14/VI 5 fr.	16/V 2 fr.	18/VII 2 fr.
62	Z	— *cirlus*																												
63	Z	*Cynchramus schoeniclus*	27/III	3/III	26/III	26/III	17/III	1/III	24/III		6/XI	2/XII	30/XI	28/XI	1/XII	20/XI	21/XI	2/XII	26/V 5, reife Embr.											
64	Z	— *pyrrhuloides*																									8/VI 3 fr.			
65	St	*Miliaria valida*																									1/VI 5 fr.			
66	W	*Plectrophanes nivalis*	5/I	14/XI				4/II																						
67	W	— *lapponica*					9/II																							
68	Z	*Alauda arvensis*	2/III	19/II	22/II	4/III	12/III	25/II	20/II	31/III	6/XI	2/XII	10/XI	12/XI	1/XI	18/XI	8/XI	10/XI	7/V 5 fr.		24/IV 3 fr.	22/V 4 fr.	4/V 4 stk. bebr.				16/V 4 bebr.			
69	Z	*Corys arborea*	8/III	20/II	29/II	8/III	12/III	3/III	10/III	1/IV	31/X	28/X	2/XI	18/XI	3/XI	30/X	8/XI	2/XI	3/V 3 fr.	7/V 1 fr.	29/IV 2 fr.	22/V 2 fr.	11/IV 5 fr.	31/V 1 fr.	5/IV 4 fr.	31/V 3 bebr.	25/IV 2 fr.	2/VI 4 fr.	6/V 3 fr.	26/VII 2 fr.
70	St	*Galerita cristata*																	4/V 1 fr.	12/V 2 fr.									14/V 4 fr.	14/VI 5 fr.
71	?	*Melanocorypha calandra*																												
72	?	*Calandrella brachydactyla*																												
73	W	*Phileremos alpestris*	31/X	14/XI			25/XII	22/X			16/III	12/III		10/III	1/IV	30/III		2/IV												
74	St	*Lanius excubitor*																												
75	Z	— *minor*	18/V	12/V	12/V	4/V	7/V	10/V	12/V		15/VIII	12/VIII	19/VIII	1/IX	25/VIII		17/VIII		1/VI 3 fr.	17/VI 6 E. 3/4 bebr.	11/VI 6 fr.		12/V 6 fr.	23/V 6 fr.			6/VI 6 fr.	9/VI 3 fr.	30/V 4 fr.	

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
76	Z	*Enneoctonus collurio*	16/V	7/V	9/V	11/V	7/V	30/IV	15/V	.....	17/VIII	20/VIII	3/IX	10/IX	7/IX	31/VIII	2/IX	.....	21/V 3 fr. E.	12/VI 2 fr. E.	30/V 2 fr. E.	11/VI 6 fr. E.	17/V 1 fr. E.	30/V 4 fr. E.	26/V 3 fr. E.	3/VI 7 fr. E.	18/V 6 fr. E.	15/VI 4 fr. E.	26/V 6 fr. E.	.....
77	Z	*Butalis grisola*	.....	7/V	2/V	1/V	1/V	2/V	7/V	.....	5/IX	16/IX	6/IX	.....	21/IX	.....	19/IX	.....	17/V 2 fr.	13/VI 5 E. 1/2 bebr.	30/V 4 fr.	1/VI 2 fr.	20/V 1 fr.	26/V 6 fr.	2/VI 5 fr.	.....	2/VI 3 fr.	15/VI 5, reife Embr.	26/V 3 fr.	28/V 4 fr. E.
78	Z?	*Muscicapa atricapilla*	.....	7/V	.....	30/IV	.....	14/IV	.....	21/IV	31/VIII	.....	.....	2/IX	.....	.....	1/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
79	Z	— *albicollis*	24/IV	1/V	.....	.....	.....	.....	.....	1/V	10/IX	18/IX	.....	9/IX	.....	.....	22/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
80	Z	*Erythrosterna parva*	.....	12/V	.....	3/V	.....	30/IV	25/IV	.....	.....	.....	19/IX	.....	1/IX	.....	10/IX	.....	24/V 5 fr.	27/VI kl. Junge.	30/V 3 fr.	6/VI 5 bebr.	16/V 5 fr.	3/VI 3 fr.	26/V 5 bebr.	3/VI 6 fr.	20/V 5 fr.	15/VI 6, fast reife Embr.	25/V 4 fr.	30/V 6 fr.
81	W	*Bombycilla garrula*	12/XII	25/XII	.....	26/I	.....	1/II	20/I	.....	26/II	.....	.....	.....	25/III	3/III	.....	17/IV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
82	Z	*Philomela major*	2/V	3/V	3/V	26/IV	22/IV	27/IV	26/IV	28/IV	12/X	2/X	28/IX	.....	1/X	.....	10/X	.....	16/V 3 fr.	21/V 1 fr.	25/V 5 fr.	.....	12/V 6 fr.	31/V 5 fr.	15/V 4 fr.	30/V 3 fr.	26/V 5 fr.	20/VI 4, reife Embr.	20/V 5 fr.	22/V 6 fr.
83	Z	— *luscinia*	16/V	7/V	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	24/V 4 fr.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	26/V 2 fr.	5/VI 4 fr.	24/V 4 fr.	.....
84	Z	*Rubecula familiaris*	.....	29/III	2/IV	.....	29/III	25/III	6/IV	14/IV	29/X	12/XI	7/XI	18/XI	10/XI	29/X	12/XI	.....	3/V 2 fr.	15/V 7 fr.	10/V 7 fr.	11/VI 3 fr.	5/V 3 fr.	29/V 5 fr.	2/V 4 fr.	15/VI 5 bebr.	2/V 1 fr.	26/V 6 stk. bebr.	5/V 6 fr.	6/VII 2 fr.
85	Z	*Cyanecula leucocyana*	.....	.....	.....	22/IV	3/IV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
86	Z	*Ruticilla phoenicura*	10/IV	17/IV	16/IV	12/IV	.....	14/IV	.....	21/IV	27/X	.....	26/IX	.....	15/X	.....	.....	20/X	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
87	Z	*Pratincola rubetra*	20/IV	19/IV	3/V	3/V	26/IV	20/IV	17/IV	.....	30/IX	15/IX	.....	20/IX	.....	18/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	23/V 5, reife Embr.	.....	.....	.....	26/V 6 fr.	15/VI 6, reife Embr.	5/VI 6 stk. bebr.	6/VI 5 schw. bebr.
88	Z	— *rubicola*	29/IV	17/V	.....	.....	.....	21/IV	.....	.....	15/IX	12/IX	.....	.....	2/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	27/V 5 bebr.	11/VI 5 bebr.
89	Z	*Saxicola oenanthe*	6/IV	24/III	11/IV	20/IV	1/IV	12/IV	11/IV	.....	29/IX	6/X	10/X	8/X	16/X	31/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3/VI 2 fr.	.....	22/VI 5 fr.	.....
90	St	*Turdus viscivorus*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2/V 4 E. 1/2 bebr.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
91	W	— *pilaris*	3/X	10/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18/IV	19/IV	.....	16/IV	18/IV	20/IV	3/IV	28/IV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
92	DZ	— *iliacus*	12/IV — 20/IV	1/IV — 8/IV	17/IV	.....	1/IV — 5/IV	18/IV — 29/IV	.....	.....	2/X — 10/XI	10/X — 2/XII	bis 30/XI	vom 1/X	.....	3/X — 15/XI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
93	Z	— *musicus*	3/IV	16/III	2/IV	4/IV	20/III	25/III	1/IV	8/IV	10/XI	3/XII	31/X	15/XI	30/XI	10/XI	18/XI	.....	2/V 3 fr.	5/VII 5 fr.	28/IV 2 fr.	10/VII 5 fr.	1/V 5 E. 1/2 bebr.	5/V 5 fr.	24/IV 5 fr.	10/V 5 fr.	2/V 5 bebr.	25/V 4 fr.	12/V 4 fr.	25/V 5 fr.
94	Z	*Merula vulgaris*	22/III	12/III	.....	26/III	17/III	18/III	.....	8/IV	12/XI	2/XII	30/XI	15/XI	18/XI	22/XI	26/XI	25/XI	2/V 2 fr.	5/VII 2 fr.	22/IV 2 fr.	2/VII 2 E. 1/4 bebr.	21/IV 1 fr.	7/V 6 fr.	29/IV 4 fr.	15/V 5 fr.	16/V 4 fr.	28/V 2 fr.	3/V 5 fr.	8/V 3 fr.
95	St?	*Cinclus aquaticus*	2/IV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
96	Z	*Sylvia nisoria*	14/V	6/V	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	6/IX	.....	12/IX	13/IX	.....	.....	.....	28/V 1 fr.	1/VI 5 fr.	30/V 2 fr.	2/VI 4 fr.	23/V 5 fr.	30/V 5 fr.	25/V 2 fr.	.....	26/V 5 fr.	5/VI 5 fr.	29/V 5 fr.	5/VI 5 fr.
97	Z	— *atricapilla*	28/IV	2/V	6/V	30/IV	4/V	3/V	7/V	.....	15/IX	6/IX	.....	10/IX	.....	8/IX	.....	.....	20/V 3 fr.	17/VII 3 fr.	20/V 4 fr.	5/VI 5 fr.	18/V 2 fr.	31/V 3 fr.	25/V 5 fr.	12/VI 2 fr.	26/V 5 fr.	28/V 3 fr.	24/V 4 fr.	31/V 4 fr.
98	Z	— *hortensis*	6/V	8/V	2/V	24/IV	1/V	29/IV	7/V	.....	21/IX	22/IX	18/IX	.....	12/IX	.....	.....	.....	28/V 4 fr.	13/VI 5 fr.	27/V 3 fr.	10/VI 3 fr.	24/V 5 fr.	12/VII 3 fr.	24/V 2 fr.	12/VI 5 fr.	28/V 4 fr.	9/VI 5 fr.	6/VI 6 fr.	.....
99	Z	— *cinerea*	20/IV	19/IV	23/IV	22/IV	4/V	29/IV	29/IV	.....	3/X	16/IX	26/IX	20/IX	30/IX	.....	.....	.....	26/V 3 fr.	9/VI 5 fr.	30/V 6 fr.	5/VI 3 fr.	26/V 5 fr.	12/VI 5 bebr.	12/VI 4 fr.	.....	2/VI 5 fr.	.....	4/VI 5 fr.	14/VI 3 fr.
100	DZ	— *curruca*	.....	.....	10/V	.....	3/V	.....	.....	.....	8/IX — 7/X	25/IX — 30/IX	.....	bis 1/X	vom 20/IX	.....	bis 3/X	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
101	Z	*Pyrophthalma melanocephala*																												
102	Z	*Phyllopneuste sibilatrix*	2/V	29/IV	17/IV	3/V	25/IV	29/IV	27/IV	25/IV		1/X							25/V 4 fr. E.	12/VI 2 fr. E.	3/VI 1 fr. E.	7/VI 7, reife Embr.	16/V 5 bebr. E.	27/V 5 bebr. E.	16/V 2 fr. E.	20/V 7 fr. E.	15/V 2 fr. E.	5/VI 5 fr. E.	16/V 5 fr. E.	25/V 6 fr. E.
103	Z	— *rufa*			2/V								23/IX								18/V 5 fr.									
104	DZ	— *fitis*		16/III						25/IV							21/X													
105	Z	— *fuscata* / — *tristis*																	1/VI 1 fr.											
106	Z	*Hypolais hortensis*		7/V									3/IX		8/IX	6/IX			12/VI 5 fr.		10/IV 5 stk. bebr.									
107	Z	*Calamoherpe turdoides*	24/V	12/V	9/V			7/V				10/IX			12/IX	18/IX			17/VI 2 fr.	30/VI 5 E. 3/4 bebr.			1/VI 5 bebr.	8/VII 4, reife Embr.			20/VI 4 fr.			
108	Z	— *arundinacea*	29/IV	22/IV				7/V	5/V		17/IX	20/IX	17/X	16/IX		20/IX			18/VI kl. Jung.	30/VI 3 fr.			10/VI 1 fr.	26/VI 4 E. 1/3 bebr.			13/VI 3 fr.	20/VI 1 fr.		
109	Z	— *palustris*	10/V	19/IV	17/V	9/V		7/V	11/V		5/X	2/X	29/IX	20/IX	23/IX		1/X		2/VI 3 fr.											
110	Z	*Calamodyta phragmitis*	20/IV	6/IV	27/IV		15/IV	7/V	5/V		21/X	28/X	26/X	16/X	18/X	12/X	20/X	19/X									8/VI 6 fr.		10/VI 6 fr.	
111	Z	— *aquatica*		10/V		29/IV	27/IV						10/IX																	
112	Z	*Locustella naevia*			27/IV	22/IV		29/IV	5/V																					
113	Z	— *fluviatilis*						29/IV	26/IV	28/IV																				
114	Z	— *luscinioides*																												
115	St	*Troglodytes parvulus*																												
116	Z	*Motacilla alba*	27/III	12/III	30/III	26/III	17/III	19/III	8/IV	1/IV	22/X	14/XI	10/XI	10/XI	12/XI	18/XI	1/XI	3/XI			30/V 3 fr.									
117	Z?	*Boarula sulphurea*							26/V																					
118	Z	*Budytes flava*	24/IV	19/IV	21/IV	22/IV	23/IV	12/IV	11/IV		19/X	29/X	10/X		16/X		13/X													
119	DZ	*Tharraleus modularis*		14/IV						16/IV		17/XI																		
120	Z	*Anthus arboreus*	17/IV	5/IV	16/IV	19/IV	11/IV	29/IV	14/IV		10/X	21/X	16/X	22/X		25/X	18/X	28/X	18/V 5 fr.	3/VII 3 bebr.	11/VI 4 fr.		17/V 5 E. 1/3 bebr.	5/VII 2 E. 3/4 bebr.	15/V 5 fr.	20/V 5 fr.	20/V 6 fr.	2/VI 5 fr.	25/V 5 fr.	5/VI 3 fr.
121	Z	— *pratensis*	30/III	16/III	31/III	13/IV	18/III	15/III	8/IV	9/IV	10/XI	25/XI	10/XI	6/XI	16/XI	8/XI	10/XI	16/XI												
122	Z	*Agrodroma campestris*	22/IV	14/IV	22/IV	4/V			25/IV		12/X	6/X	23/IX		1/X				17/VI 5 bebr.	25/VII 4 faule										
123	W	*Regulus flavicapillus*																												
124	St	— *ignicapillus*		25/X				2/I						3/IV																

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
125	St	*Parus major*																	3/V 2 fr. E.	30/V 9, reife Embr.	22/V 2 fr. E.		4/V 13 fr. E.	31/V 8 fr. E.	4/V 10 fr. E.	15/VI 5 fr. E.	2/V 2 fr. E.	2/VI 8 bebr. E.	8/VI 4 fr. E.	11/VI 4 fr. E.
126	St	— *coeruleus*																							12/V 6 fr.		15/V 5 fr.		10/VI 6 fr.	
127	St	— *palustris*																												
128	St	*Orites caudatus*																	8/V 10 fr.	12/V 10 fr.	24/IV 10 fr.		5/V 14 E. 1/3 bebr.		30/V 2 fr.		22/IV 10 fr.			
129	Z?	*Aegithalus pendulinus*														19/X											6/VI 6—10 fr.		10/VI 8 fr.	23/VI 6 fr.
130	Z	*Hirundo rustica*	2/V	12/IV	23/IV	20/IV	17/IV	12/IV	24/IV	21/IV	24/IX	26/IX	30/IX	1/X	12/X	8/X	29/IX		25/V 1 fr.	11/VI 6 fr.							7/VI 5 bebr.			
131	Z	*Chelidon urbica*	14/IV	19/IV	3/V	22/IV	19/IV	20/IV	25/IV	24/IV	10/X	29/IX	1/X	3/X	1/X	30/IX	29/IX						10/VI 5 fr.	12/VI 6 fr.						
132	Z	*Cotyle riparia*	22/V	29/IV	12/V	9/V			2/V		2/IX	14/IX	1/IX	10/IX	2/IX		5/IX		30/V 5 fr.		10/VI 4 fr.						7/VI 2 fr.			
133	DZ	*Cypselus apus*	12/V								24/VIII	1/VIII	31/VIII																	
134	Z	*Caprimulgus europaeus*	24/IV	1/V	2/V	4/V	1/V	17/IV	19/IV		7/X	16/X	12/X	15/X		16/X		12/IX	21/V 1 fr.	26/V 1 fr.			28/V 2 fr.		15/VI 2 fr.					
135	Z	*Upupa epops*			11/IV	17/IV	8/IV	8/IV	14/IV	6/IV			16/IX	20/IX	18/IX		19/IX		10/V 4 fr.	21/V 4 fr.	10/V 1 fr.	30/V 4 fr. E.			15/V 1 fr.	21/V 2 fr.				
136	St	*Sitta europaea*																	18/IV 6 E. 1/2 bebr.	30/IV 5 fr.	10/V 7 fr.		11/IV 6 fr.	4/V 5 fr. 2. Brut.	5/IV 4 fr.	1/V 1 fr	14/IV 6 fr.	15/VI 7 bebr.	5/V 5—8 fr.	
137	St	*Certhia familiaris*																	24/IV 6 fr.	4/V 6 bebr.			5/V 5, reife Embr.							
138	St	— *brachydactyla*																												
139	St	*Gecinus viridis*																												
140	St	— *canus*																	7/V 8 fr.	15/V 4 fr.										
141	St	*Picus major*																	28/V 1 fr.						9/V 4 fr.	15/V 1 fr.	26/V 1 fr.			
142	St	— *medius*																	21/V 5 fr.	30/V 5 fr.					17/V 3 fr.		6/V 7 fr.	9/V 7 fr.		
143	Z	*Jynx torquilla*	21/IV	12/IV	13/IV	19/IV	20/IV	19/IV	11/IV		12/IX	14/IX	22/IX	16/IX		18/IX	20/IX		21/V 3 fr.	1/VI 5 fr.	3/VI 3 fr.		25/V 9 fr.	29/V 1 fr.	26/V 12 fr.	14/VI 9 fr.	26/V 5 fr.	5/VI 8 fr.	10/VI 8 fr.	11/VI 1 fr.
144	Z	*Coracias garrula*	28/IV	25/IV	3/V	30/IV	26/IV	3/V			2/IX	5/IX	12/IX		16/IX		23/IX		20/V 2 fr	11/VI 4 bebr.			16/V 3 fr.	8/VI 3 fr.	30/V 2 fr.	31/V 3 fr.	30/V 3 fr.	17/VI 6 bebr.	5/VI 4 fr.	10/VI 4 fr.
145	Z	*Merops apiaster*	3/VI	30/V			12/V	10/V	9/V		6/IX	20/VIII		31/VIII	5/IX		6/IX		26/VI 6 fr.				27/VI 6 E. 1/3 bebr.						22/VI 4—8 fr.	
146	St	*Alcedo ispida*																												
147	Z	*Cuculus canorus*			16/IV	24/IV	17/IV	19/IV	23/IV	25/IV			5/IX	10/IX	21/IX	16/IX	4/IX		1/VI 1 fr.	24/VI 1 fr.	2/VI 1 fr.						2/VI 1 bebr.	19/VI 1 bebr.	5/VI 1 fr.	
148	Z	*Palumbus torquatus*	12/III	19/II	14/III	14/III	15/III	28/II	10/III	31/III	28/X	1/XI	2/XI	26/X	28/X	30/X	31/X	1/XI	2/V 1 fr.	6/VII 1 bebr.	14/V 2 fr.	4/VII 2 bebr.	17/IV 2 fr.	1/V 2 E. 1/3 bebr.	26/IV 2, mit Adern.	20/V 2 fr.	6/V 2 fr.	18/VIII 2, reife Embr.	9/IV 2 fr.	8/V 2 fr.
149	Z	*Columba oenas*	29/II	28/II	29/III	21/III	17/III	28/II	17/III	1/IV	28/X	26/X	3/XI	28/X		1/XI	29/X	26/X					23/IV 2 fr.		16/IV 2 fr.					

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
150	Z	*Turtur auritus*	2/V	20/IV	7/V	24/IV	23/IV	26/IV	27/IV	.....	2/IX	25/IX	16/IX	.....	20/IX	.....	1/X	.....	13/V 2 fr. E.	6/VII 2 fr. E.	27/V 2 fr. E.	1/VI 1 fr. E.	20/V 2 fr. E.	29/V 2 fr. E.	16/V 2 fr. E.	30/V 2 fr. E.	6/VI 2 fr. E.	10/VI 2 fr. E.	20/VII 2 fr. E.	25/VII 1 fr. E.
151	DZ	*Syrrhaptes paradoxus*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
152	St	*Tetrao tetrix*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
153	St	*Perdix cinerea*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2/V 1 fr.	16/V 4 fr.	14/V 6 fr.	.....	.....	.....	26/V 18 bebr.	.....	20/V 24 fr.	.....	.....	.....
154	Z	*Coturnix dactylisonans*	10/V	11/V	1/V	27/IV	24/IV	19/IV	29/IV	.....	30/X	28/X	16/X	18/X	15/X	23/X	28/X	20/X	28/V 5 fr.	26/VI 11 fr.	.....	.....	15/VI 8 fr.	13/VII 8 fr.	.....	.....	20/VI 1 fr.	18/VII reife Embr.	20/VI 11 fr.	.....
155	St	*Otis tarda*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18/V 1 fr.	20/V 2 fr.	10/V 3 fr.	.....	.....	.....	31/V 3 bebr.	13/VI 2 bebr.	.....	.....	2/V 3 fr.	1/VI 2 fr.
156	St	— *tetrax*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
157	Z	*Glareola pratincola*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
158	Z	*Vanellus cristatus*	16/III	10/III	13/III	22/III	15/III	3/III	30/III	3/IV	9/X	21/X	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12/IV 4 fr.	21/VI 4 bebr.	13/IV 4 fr.	.....	30/IV 4, reife Embr.	.....	19/IV 4 E. 1/2 bebr.	.....	.....	.....	.....	.....
159	Z	*Aegialites fluviatilis*	26/IV	.....	.....	28/IV	20/IV	.....	18/IV	.....	12/IX	25/VIII	.....	16/IX	.....	30/VIII	31/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
160	DZ	— *cantianus*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2/X	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
161	DZ	— *hiaticula*	.....	.....	.....	.....	.....	20/IV	.....	28/IV	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
162	DZ	*Scolopax rusticola*	8/IV — 27/IV	16/III — 17/IV	bis 11/IV	vom 1/IV	vom 26/III	21/II — 15/IV	16/III — 5/V	11/IV — 28/IV	24/IX — 20/XI	4/IX — 1/XII	bis 20/XI	bis 15/XI	5/IX — 1/XII	bis 18/XI	bis 29/XI	bis 2/XII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
163	DZ	*Gallinago major*	vom 17/IV	25/III — 19/IV	vom 11/IV	bis 24/IV	bis 18/IV	bis 18/IV	18/IV — 5/V	vom 11/IV	23/IX — 3/X	vom 10/IX	30/VII — 6/X	10/VIII — 12/X	2/VIII — 17/X	bis 21/X	bis 10/X	bis 18/X	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
164	Z	— *scolopacina*	30/III	12/III	5/IV	31/III	18/III	13/III	31/III	6/IV	7/XI	25/XI	22/XI	22/XI	17/XII	14/XI	1/XII	12/XII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
165	DZ	*Philolimnos gallinula*	4/IV — 21/IV	12/III — 28/III	27/III — 27/IV	vom 31/III	20/III — 23/IV	13/III — 18/IV	31/III — 20/IV	3/IV — 23/IV	25/VIII — 8/XI	10/IX — 2/XII	29/IX — 27/XI	6/X — 26/XI	29/IX — 18/XII	28/IX — 14/XI	3/X — 1/XII	bis 11/XII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
166	DZ	*Limicola pygmaea*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	19/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
167	DZ	*Calidris arenaria*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3/X	6/IX	.....	.....	28/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
168	DZ	*Actodroma minuta*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	22 u. 26/VIII	.....	14/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
169	DZ	— *Temminckii*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	22/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
170	Z?	*Machetes pugnax*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	27/IV	7/IX	.....	14/IX	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
171	DZ	*Glottis canescens*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17/IV	.....	10/VIII — 18/VIII	7/VIII — 17/IX	vom 28/VII	.....	.....	.....	vom 2/VIII	2/X 1 einz.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
172	DZ	*Totanus fuscus*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	vom 7/VIII	.....	.....	.....	.....	vom 2/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
173	Z	— *stagnatilis*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	21/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
174	DZ	— *calidris*	.....	.....	22/IV	.....	.....	.....	.....	13/IV	22/VIII	14/VIII	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
175	Z	*Totanus ochropus*	30/III	7/III	29/III	31/III		12/III	31/III	8/IV	31/VIII	27/VIII	1/IX	3/IX	29/VIII	30/VIII	2/IX													
176	Z	— *glareola*		5/IV	21/IV						31/VIII	27/VIII	28/VIII	1/IX	1/IX	4/IX	30/VIII													
177	Z	*Actitis hypoleucos*		6/IV					14/IV		8/IX	7/IX	6/IX	1/IX	30/VIII	1/IX	3/IX		20/V 4 fr. E.											
178	Z	*Limosa melanura*										18/VIII			30/VIII															
179	DZ	*Numenius phaeopus*	7/IV		8/IV						10/IX																			
180	DZ	— *arquata*			2/IV			5/IV							29/VIII															
181	Z	*Grus cinerea*	1/IV	7/IV	7/IV	27/III	26/III	24/III	1/IV	11/IV	7/X	13/X	10/X	12/X	18/X	10/X	8/X	10/X												
182	Z	— *virgo*					29/III		21/IV										6/V 2 fr.		5/V 2 fr. E.									
183	Z	*Ardea cinerea*	27/III	7/III	8/IV	25/III	21/III	16/III	1/IV	3/IV	10/X	1/X	15/X	16/X	10/X	22/X	20/X	23/X	16/V 1 fr.	21/V 5 fr. E.	28/V 3 fr.				8/V 3 fr. E.		2/V 5 bebr. E.			
184	Z	— *purpurea*									12/X	10/X	3/X	10/X	13/X	18/X	11/X												10/VI 2 fr. E.	22/VI 4, reife Embr.
185	Z	*Herodias egretta*		10/IV					5/V		2/X	27/IX		29/IX		1/X														
186	Z	— *garzetta*										2/X																		
187	Z	*Buphus comatus*																												
188	Z	*Nycticorax europaeus*				27/IV					5/X	1/X			29/IX		2/X													
189	Z	*Ardetta minuta*	27/IV								2/X	10/X		3/X		8/X							1/VI 5 fr. E.	22/VI 4 fr. E. 3. Brut.			31/V 5 bebr.	19/VI 5, reife Embr.		
190	Z	*Botaurus stellaris*	10/IV	24/III	5/IV						24/X	27/XI	15/XI	10/XI	28/XI	3/XI	8/XI	16/XI	14/V 2 fr.											
191	DZ	*Ciconia nigra*	28/IV																											
192	Z	— *alba*	7/IV	18/III	8/IV	31/III	25/III	21/III	6/IV	9/IV	24/VIII	27/VIII	26/VIII		24/VIII	30/VIII	29/VIII		10/V 2 fr.		6/V 5 fr.	20/V 4 E. 1/2 bebr.					6/VI 2 E. 1/2 bebr.			
193	Z	*Rallus aquaticus*		29/III							12/X	28/X						27/X												
194	Z	*Crex pratensis*	20/V	21/V	10/V		7/V	10/V	18/IV		10/X	2/X				16/X	22/X	18/X	2/VII 4 fr.											
195	Z	*Ortygometra porzana*	14/IV	12/IV	21/IV			19/IV			20/X	28/X				11/XI	1/XI	29/X	8/VI 3 fr.	30/VI 9, reife Embr.	9/V 11 fr.									
196	Z	— *pusilla*																16/X							30/V 3 fr.					
197	Z	*Gallinula chloropus*		25/IV							29/IX	27/X	16/X		28/X			12/X	1/VI 2 fr.	10/VI 5 fr.					30/V 8 fr.		13/VI 8 E. 1/2 bebr.			
198	Z	*Fulica atra*	20/IV	22/IV			4/IV	19/IV			2/X	23/X		26/X	21/X		30/X	16/X	20/V 2 fr.		22/V 1 fr.				30/V 8 fr.		6/VI 3 fr.			
199	DZ	*Cygnus musicus*				20/III		12/III								1/XI														

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
200	Z	*Anser cinereus*																	15/IV 8 fr E.										24/IV 4 fr. E.	
201	DZ	— *albifrons*			vom 29/III	vom 23/III	vom 18/III	vom 11/III	vom 28/III	vom 7/III			3/XII																	
202	DZ	— *segetum*																												
203	DZ	*Vulpanser tadorna*						19/III																						
204	Z	*Anas boschas*		20/II	28/II	14/III	17/III	25/II	25/II	27/III			28/XI	30/XI	24/XII	14/XI	22/XII	2/XII	22/IV 2 fr.		29/IV 4 fr. E.	14/V 2 fr. E	21/IV 8 fr E.	13/V 5 fr. E.			10/V 7 fr. E.	10/V 8 fr. E.		
205	Z	*Querquedula circia*			2/IV	25/III	21/III	15/III	31/III	4/IV			30/X	31/X	1/XI	29/X	3/XI	15/XI			8/V 2 fr.	8/V 9 fr.								
206	DZ	— *crecca*		vom 25/II	vom 30/III	vom 25/III	vom 17/III	vom 3/III	vom 12/III	vom 4/IV			3/IX — 30/XI	1/IX — 28/XI	vom 4/IX	bis 14/XI	bis 25/XI	bis 22/XI												
207	Z	*Chaulelasmus strepera*			8/IV				1/IV				16/X	23/X	13/X		23/X	20/X	30/V 2 fr.						29/V 11 fr. E.					
208	DZ	*Dafila acuta*		3/III — 15/IV	vom 30/III	25/III — 10/IV		vom 14/III		vom 8/IV				vom 23/IX	20/IX — 20/X	bis 25/X	15/IX — 20/X													
209	DZ	*Mareca penelope*				26/III — 4/IV	bis 6/IV	13/III — 10/IV		vom 8/IV			bis 16/X	15/IX — 20/X	bis 20/X	vom 14/IX	bis 23/X	bis 31/X												
210	DZ	*Spatula clypeata*			bis 11/IV	vom 30/III			bis 17/IV				30/VIII — 29/IX	bis 18/IX		bis 26/IX		bis 31/X												
211	DZ	*Fuligula cristata*							10/IV									2/XI												
212	DZ	*Glaucion clangula*			bis 8/IV		vom 18/III	vom 3/III	bis 31/III	vom 8/IV			vom 26/IX	vom 23/IX	20/IX — 20/XII	vom 28/IX	bis 25/XI	bis 1/XII												
213	Z	*Aythya ferina*			13/IV		5/IV		25/III				26/X	15/X	18/X	20/X	21/X	23/X	28/V 4 fr.	28/V 8 fr. E										
214	Z	*Nyroca leucophthalma*			22/IV	18/IV	16/IV	23/IV		22/IV			31/X	2/XI	28/XI	12/XI	8/XI	10/XI							29/V 10 fr.				10/VI 10 fr.	
215	DZ	*Mergus albellus*			28/III												25/XI													
216	DZ	*Larus argentatus*	24/III — 3/IV	12/III — 30/III							18/IX — 10/XI	21/IX — 15/XI						bis 28/XI												
217	DZ	— *canus*	2/IV	20/III							16/X — 3/XI	5/X — 20/XI			bis 13/XII			bis 29/XI												
218	DZ	*Chroicocephalus minutus*	12/V									2/IX																		
219	Z	— *ridibundus*	10/IV	25/III		26/III					26/X	29/X			14/XI	8/XI			31/V 2 fr.											
220	Z	*Sterna hirundo*	10/IV	1/IV							10/X	22/X	12/X	16/X		18/X	19/X										7/VI 1—3 fr.			
221	Z?	*Sternula minuta*	26/IV	22/IV								29/IX																		
222	Z	*Hydrochelidon nigra*	16/V	25/IV		9/V			11/V				1/X	3/X		18/IX	1/X		10/VI 2 fr.								7/VI 1 fr.			
223	Z	— *leucoptera*				9/V													12/VI 1 fr.											
224	Z	— *leucopareia*																												

		Namen der Arten.	Ankunft der Zugvögel.								Abzug der Zugvögel.								Legezeit.											
																			1868 — 1870.		1871.		1872.		1873.		1874.		1875 — 1876.	
			1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.	Erstes Gelege.	Letztes Gelege.
225	Z?	*Carbo cormoranus*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
226	DZ	*Pelecanus onocrotalus*	...	...	...	...	...	...	4/IV	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
227	Z	*Podiceps cristatus*	...	...	30/III	...	5/IV	...	25/III	8/IV	...	...	31/X	...	28/X	30/X	26/X	...	28/V 1—3 fr. E.	...	...	...	...	...	29/V 2 fr. E.	...	6/VI 1—4 fr. E.	6/VI 1—4 fr. E.	...	...
228	Z	— *subcristatus*	...	...	30/III	29/III	...	...	25/III	...	...	...	16/X	...	10/X	17/X	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
229	Z	— *minor*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	29/V 2 fr.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
230	DZ	*Colymbus arcticus*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18/XI	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
231	DZ	— *septentrionalis*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	bis 3/XII	bis 1/XII	vom 16/XI	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

3

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND L. v. SCHRENCK.

BAND III.

BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND L. v. SCHRENCK.

BAND III.

FR. TH. KÖPPEN, DIE SCHÄDLICHEN INSEKTEN RUSSLANDS.

Neudruck der Ausgabe 1880

BIBLIO VERLAG
OSNABRÜCK
1969

Printed in W · Germany
Gesamtherstellung: Proff & Co K-G Bad Honnef a. Rh.

DIE

SCHÄDLICHEN INSEKTEN

RUSSLANDS.

VON

FRIEDRICH THEODOR KÖPPEN.

Inhalts-Uebersicht.

	Seite.
Vorwort	I
Einleitung	1
Orthoptera	87
Coleoptera	112
Hymenoptera	286
Lepidoptera	311
Diptera	430
Hemiptera	444
Nachträge, Berichtigungen und Schlussbemerkungen	465
Alphabetisches Verzeichniss der Arten	519

Vorwort.

Die schädlichen Insekten gewinnen in Russland von Jahr zu Jahr immer grössere Bedeutung. Nicht nur, dass seit längerer Zeit bekannte Arten, wie z. B. *Anisoplia austriaca*, immer mehr überhand nehmen, sondern es treten fast alljährlich neue Feinde unserer Felder und Wälder auf. Es ist gewiss nicht uninteressant und für die Praxis nicht unwichtig zu constatiren, welche Arten von Insekten bis jetzt sich bei uns als schädlich erwiesen haben und was über dieselben aus den Grenzen Russlands bekannt geworden ist. Im Jahre 1858 publicirte ich das erste Verzeichniss der schädlichen Insekten Russlands[1]). In Folge von Benutzung fast der sämmtlichen einschlägigen Literatur, war jene Liste recht vollständig. Seit jener Zeit ist mir nur ein einziges neueres Verzeichniss bekannt geworden; es ist von Hrn. O. Grimm verfasst worden[2]) und erschien im Jahre 1873; trotzdem, dass es 15 Jahre nach dem

1) Vgl. meine: Beiträge zur Kenntniss der schädlichen Insekten Russlands. Dorpat, 1858, 8⁰.

2) In seinem Artikel: «Насѣкомыя и ихъ значеніе въ сельскомъ хо-

meinigen zusammengestellt ist, enthält dieses Verzeichniss wenig Neues. Ich habe mich darüber in einer besonderen Brochure[1]) ausgesprochen und mag hier nicht wieder darauf zurückkommen.

In den letzten 20 Jahren hat man den schädlichen Insekten in Russland sehr viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt, als früher. Ganz besonders viele Special-Beobachtungen, vorzüglich über Käfer, verdanken wir Hrn. Lindemann, Professor an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie bei Moskau. Ferner haben auch Prof. Ballion und neuerdings die Herren Portschinsky und Widhalm mehrere Aufsätze über schädliche Insekten publicirt. Ich selbst habe speciell die im südlichen Russland so schädlichen Heuschrecken zum Gegenstande meiner Studien gemacht und mehrere Arbeiten darüber veröffentlicht. In neuester Zeit wenden die Landstände (земства) verschiedener Gouvernements ihr Augenmerk auf die schädlichen Insekten. In dieser Hinsicht ist das Gouvernement Chersson ganz besonders zu nennen. Auch ist das Interesse der Landwirthe für die kleinen Feinde ihrer Felder und Gärten in letzter Zeit viel reger, als früher. Zum Beweise dafür dient die russische Agronomische Zeitung (Земледѣльческая газета), die in den letzten Jahrgängen reichhaltige Notizen über unsere schädlichen Insekten enthält.

зяйствѣ», — ursprünglich im Журналъ охоты и коннозаводства abgedruckt, später auch separat erschienen.

1) Наши вредныя насѣкомыя и какъ относится къ нимъ г. приватъ-доцентъ О. А. Гриммъ. (Спб., 1876, 8⁰).

Für's Ausland muss eine Uebersicht der in Russland schädlich auftretenden Insekten schon deshalb von Interesse sein, weil manche Arten, die in Russland schon längst als solche bekannt sind, im übrigen Europa erst neuerdings hie und da verderblich aufgetreten sind; so z. B. *Anisoplia austriaca* in Ungarn, *Cleonus punctiventris* in Mähren. Auf solche Arten, die bis jetzt fast nur aus Russland als schädlich bekannt geworden sind, soll in vorliegender Arbeit besonders Rücksicht genommen und über ihre Verbreitung, Lebensweise etc. Genaueres mitgetheilt werden. Ausser den beiden genannten Arten, sind hierher zu zählen: *Lethrus cephalotes*, die anderen *Anisoplia*-Arten, *Otiorhynchus asphaltinus*, *Dorcadion carinatum*, *Eurycreon sticticalis* u. a. Aber auch von solchen Arten, die in Europa als Schädlinge bekannt sind, will ich speciellere Nachrichten aus Russland geben, wenn diese besonderes Interesse bieten, — so z. B. in Bezug auf *Ocneria monacha* und *Ocneria dispar*. Endlich glaube ich, dass das von mir Gebotene auch insofern auf einiges Interesse Anspruch machen kann, als das Meiste davon entweder in russischer Sprache publicirt, oder in für's Ausland weniger zugänglichen Zeitschriften zerstreut ist — folglich mehr oder weniger den Reiz der Neuheit hat.

Die Zahl der von mir behandelten schädlichen Insekten stellt sich auf 215, gegenüber 149 Arten, die in meinen Beiträgen, im Jahre 1858, aufgezählt sind. Nach den einzelnen Ordnungen erhalten wir folgende Anzahl der besprochenen Arten:

	1858.	1880.
Orthoptera	12	17
Coleoptera	63	97
Hymenoptera	3	13
Lepidoptera	58	65
Hemiptera.	2	12
Diptera	11	11

Das Verhältniss stellt sich noch günstiger für das vorliegende Verzeichniss, da aus dem früher mitgetheilten mehrere Arten, als zu unwesentlich, in das neue nicht mit aufgenommen sind; hieher gehören z. B. drei Arten Elateriden, *Pentodon punctatus, Euprepia caja, Tipula oleracea, Dilophus femoratus* etc.

In der Einleitung gebe ich Data über die Verbreitung und Cultur verschiedener Nutzpflanzen in Russland, mit Aufzählung der sie schädigenden Insekten; desgleichen bespreche ich dort einige Fragen, deren Beantwortung mir für das Verständniss der Bedeutung der schädlichen Insekten wichtig erscheint.

In Bezug auf die Schreibweise der russischen Benennungen habe ich Weniges zu bemerken. Ich habe gesucht die für die Deutschen fremdartigen Laute möglichst genau wiederzugeben. Nach dem Vorgange Pallas's und Anderer, habe ich das *щ* nicht durch *schtsch,* wie gewöhnlich geschieht, sondern etwas kürzer durch *stsch* wiedergegeben. Was die russischen Familiennamen betrifft, so habe ich mich bestrebt dieselben möglichst so zu schreiben, wie sie im Russischen ausgesprochen werden. So z. B. habe ich den

Namen *Ершовъ* durch *Jerschow* wiedergegeben, wenn auch dieser Autor selbst deutsch sich *Erschoff* schreibt. Die häufige Endigung *sky* habe ich für die russischen Namen fast durchweg durch *skij* wiedergegeben; (eine Ausnahme ist für solche Namen zugelassen, deren Eigenthümer sich selbst, im Deutschen oder Französischen, durch *sky* schreiben, z. B. *Solsky*); für die polnischen Namen findet sich die Schreibweise *ski* und *sky*, je nachdem wie der Autor selbst sich schreibt.

Was die Nomenklatur der beschriebenen Insekten betrifft, so halten sich bekanntlich viele Schriftsteller über schädliche Kerfe (z. B. Ratzeburg und Nördlinger), wo möglich, an die Linné'schen Namen und vermeiden geflissentlich die neueren Gattungsnamen, um das Gedächtniss der Landwirthe und Förster nicht mit zu vielen lateinischen Namen zu überbürden. Ja, Ratzeburg ging sogar so weit, dass er zähe an den einmal eingebürgerten, wenn auch später als falsch erkannten Benennungen festhielt. Als Beispiel dient sein *Curculio pini* L., der jetzt *Hylobius abietis* L. heisst. Es war mir klar, dass solches Festhalten ganz veralteter und namentlich *falscher* Namen unstatthaft sei; und daher habe ich mich bemüht überall diejenigen Gattungsnamen zu gebrauchen, die augenblicklich festgestellt sind. Andererseits aber schien es mir in der That bedenklich, eine Menge der den Land- und Forstwirthen bekannten Speciesnamen durch solche zu ersetzen, die neuerdings, durch das scrupulöse Zurückgehen auf die ältesten Autoren, restituirt sind. Deshalb gebe ich in solchen Fällen den geläufigen Namen und

füge in einer Klammer den neuerdings in die Kataloge eingeführten hinzu.

Der von mir gebrauchte Stil ist, wenn solches nicht besonders angegeben ist, stets der alte (Julianische).

Allen Denen, die briefliche Beiträge für meine Arbeit geliefert haben, sage ich meinen herzlichen Dank; ich nenne hier die Herren Günther, früher in Petrosawodsk, Jakowlew in Astrachan, Becker in Sarepta, Döngingk in Kischinew und Widhalm in Odessa. Letzterem verdanke ich insbesondere die Ausschnitte seiner Aufsätze und Notizen in den Odessaer Zeitungen. Ferner bin ich Herrn C. v. Schneider und meinem Bruder Alexis Köppen zu bestem Danke verpflichtet für die Jahre lang fortgesetzte Mittheilung von Zeitungsausschnitten, die über schädliche Insekten handeln.

Und somit empfehle ich diese Arbeit einer nachsichtigen Aufnahme.

Fr. Th. Köppen.

St. Petersburg,
im Januar 1880.

Einleitung.

Bei seiner riesenhaften Ausdehnung bietet Russland sehr verschiedene klimatische und Cultur-Bedingungen. So sind auch die dasselbe bevölkernden Organismen, je nach der geographischen Breite, ausserordentlich mannigfaltig. Wenn man ungefähr den 50. Grad östl. Länge (von London) von Norden nach Süden verfolgt, so kommt man aus Regionen, wo — mit dem Dichter zu sprechen — der Fichtenbaum einsam auf kahler Höhe steht, von Eis und Schnee umhüllt, nach solchen Himmelsstrichen, wo die Palme auf brennender Felsenwand trauert[1]). Bei einer so grossen Verschiedenheit der Vegetation und der mit derselben eng verknüpften Thierwelt, ist es—auch für den uns vorliegenden Zweck — nothwendig, die enorme Fläche, die das europäische Russland[2]) einnimmt, in gewisse Gebiete zu theilen. Am natürlichsten erscheint, wie bekannt, die Abgrenzung von vier Zonen: 1) das baumlose Gebiet der Moosebenen

1) Ueber das Vorkommen der Dattelpalmen an den Ufern des Kaspischen Meeres vgl. Baer, im Bulletin phys.-math. der Petersburger Akademie, T. XVII, 1859, № 27, Sp. 417—430; desgl. Bulletin, T. I, 1860, Sp. 35—37.

2) In Folgendem werde ich hauptsächlich das europäische Russland berücksichtigen.

(*Tundra*); 2) der breite Waldgürtel; 3) das waldlose Steppengebiet; 4) die Zone der immergrünen Laubhölzer.

Die Tundren bieten für unseren Zweck kein Interesse, da sie keine solche Nutzpflanzen beherbergen, die der Verwüstung durch schädliche Insekten unterliegen.

Was das Waldgebiet betrifft, so kann es wieder, von Norden nach Süden gegangen, in drei Zonen geschieden werden: 1) die der vorherrschenden Nadelwälder; 2) die Zone der gemischten Wälder und 3) die Zone der vorherrschenden (oder fast ausschliesslichen) Laubwälder. Diese Zonen sind selbstverständlich nicht scharf von einander geschieden, sondern gehen allmälig in einander über. Im Norden und Süden von baumlosen Ebenen begränzt, tritt das Waldgebiet, längs den Flüssen, zungenförmig weit in dieselben hinein. In Bezug auf die Tundra hat A. G. Schrenck sehr interessante Beobachtungen über dieses Verhältniss mitgetheilt[1]); für die Steppen, wo diese Uferwälder die sogenannten Pláwni bilden, vergl. die hübsche Schilderung Fr. Remy's[2]). Ferner finden sich sowohl in den Tundren, als in den Steppen, in der Nähe der Waldgrenzen, grössere oder kleinere Waldoasen, die hier wie dort bezeichnend «Inseln» (острова) genannt werden. Andererseits kommen, mitten im Waldgebiete, unbewaldete Flächen vor, die als solche seit unvordenklichen Zeiten bekannt und durch die topographische Nomenclatur gekennzeichnet sind; sie werden nämlich durch Póle (Feld, im Gegensatz von Wald) oder durch Derivate dieses Wortes bezeichnet; ferner durch

1) In der Beschreibung seiner «Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands, durch die Tundren der Samojeden, zum Arktischen Uralgebirge». Zwei Bände. Dorpat, 1848 und 1854. 8⁰.

2) Die Dniepr-Niederungen (Plawnen), ihre Bedeutung und das Leben in ihnen. Odessa, 1871. 8⁰.

Saljéss'je (залѣсье, wörtlich: Transsylvania), d. h. die Gegend jenseits des Waldes.

Die Nadelwälder herrschen durchaus im nördlichen Russland vor und bilden entweder ungemischte Bestände, vorzüglich durch Kiefer oder Fichte repräsentirt, oder aber sie weisen eine grössere oder geringere Beimengung von Laubbäumen, und namentlich der Birke, auf. Im Nordosten treten mehrere neue Formen von Coniferen auf: die Lärche, *Abies sibirica*, *Abies* (*Picea*) *obovata*, *Pinus Cembra*. Im mittleren Russland, z. B. im Gouvernement Moskau, beginnen die geschlossenen Fichtenbestände zu schwinden. Hier ist das Gebiet der gemischten Wälder. Entweder kommt Laub- und Nadelwald zugleich in denselben Beständen vor, oder aber diese beiden Waldformen treten, mehr oder weniger getrennt, sowohl neben, als auch nach einander auf. In letzterer Hinsicht bietet das Gouvernement Moskau ein interessantes Beispiel. Hier (wie übrigens in allen analogen Waldgegenden) existirt eine natürliche Wechselwirthschaft: die abgeholzten oder durch Waldbrände zerstörten Laubholzbestände werden, ohne menschliches Dazuthun, durch Fichten oder Kiefern ersetzt, und ebenso umgekehrt — diese letzteren durch Laubholz[1]). Im Westen des europäischen Russlands gehen die Nadelholz-, und namentlich die Fichten-Wälder viel südlicher, als im Osten. Diese Thatsache erklärt sich durch die Verbreitung des Tschernosem-Gebiets, in der Richtung von SW. nach NO., desgl. auch durch das Vorhandensein, im Westen, der ausgedehnten Pinskischen (oder Rokitno-) Sümpfe. Von Laubbäumen sind

1) Vgl. darüber Genaueres in einem Aufsatze Hrn. Tschistjakow's «Замѣтка по поводу южной границы сплошныхъ еловыхъ лѣсовъ въ западной части Московской губерніи»; in: Изв. общ. любит. естествозн., т. X., вып. 1, стр. 14—17.

es, neben Birken, hauptsächlich Espen, Linden und Eichen, die im Gebiete der gemischten Wälder prävaliren; hie und da finden sich Ebereschen, Traubenkirschen etc. eingesprengt.

Das Gebiet der vorherrschenden Laubwälder beginnt bei dem völligen Verschwinden der Fichte, deren Südgrenze, wie Ruprecht gezeigt hat, recht genau mit der Südgrenze der erratischen Blöcke und der Nordgrenze des Tschernosem-Gebietes zusammenfällt. Die Kiefer geht zwar viel südlicher [1]), aber sie bildet in dieser Zone selten grosse und geschlossene Wälder (z. B. am linken Ufer des Bitjug — den sogen. Chrjenowskoj Bor); auch finden wir hier die Kiefer öfters auf anderen Formationen, die inselförmig im Tschernosem-Gebiete auftreten, z. B. bei Charkow. Wälderbildend fand ich die Kiefer am südlichsten an der unterhalb Jekaterinosslaw in den Dnjepr fallenden Ssamara, zwischen Nowomoskowsk und Pawlograd, auf einer der vorerwähnten Waldoasen, mitten zwischen herrlichen Eichenbeständen. In dieser Region der vorherrschenden Laubwälder sind die wichtigsten Baumarten folgende: die Hainbuche, drei Ahorn- und zwei Ulmen-Arten, die Linde, die Esche, Eiche und Birke; letztere verschwindet gegen Süden immer mehr und mehr. An Unterholz finden sich Haselsträucher, *Crataegus*, *Evonymus*, *Viburnum*, etc. In den Niederungen wachsen Weiden, Pap-

---

1) Ueber die südlichen Verbreitungsgrenzen der Fichte und der Kiefer in Russland vgl. einen Aufsatz meines Bruders W. Köppen: «Замѣтка о южныхъ границахъ распространенія сосны и ели въ европейской Россіи»; in der Zeitschrift: Сельское хозяйство и лѣсоводство, 1866 г. — Im Uebrigen sind über die Verbreitungsgrenzen der Waldbäume Russlands besonders zu vergleichen: 1) C. R. v. Trautvetter. Die pflanzengeographischen Verhältnisse des europäischen Russlands. 3 Hefte. Riga, 1849 bis 1851. 8⁰; und 2) A. Bode. Verbreitungsgränzen der wichtigsten Holzgewächse des europäischen Russlands. (Baer und Helmersen's Beiträge, Bd. 18, 1856, p. 1—78; mit drei Karten).

peln und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), während die Weisserle (*Alnus incana*) weit nördlich, zugleich mit der Fichte, zurückgeblieben ist. Charakteristisch für diese Zone sind ferner die wilden Obstbäume, die in den beiden anderen Waldzonen fehlen.

Je weiter nach Süden, desto spärlicher und zerstreuter werden die Waldbestände und desto mehr und ausgeprägter tritt der Steppencharakter der Landschaft in seine Rechte. Allmälig verschwinden die Wälder und Wäldchen von der hohen Steppe und finden sich nur an den Flussufern und in den Thälern oder Schluchten («Bálki») angesiedelt. Wenn wir die alte Heerstrasse von Moskau nach der Krim verfolgen, so erfreut uns dicht hinter Jekaterinosslaw das letzte schöne Eichenwäldchen und, die Ufer des Dnjepr verlassend, betreten wir eine völlig baumlose Ebene. — Es ist hier natürlich nicht der Ort über die Ursachen dieser Waldlosigkeit zu sprechen; ich erinnere nur daran, dass ausser den klimatischen und Boden-Bedingungen, ein Factor sehr wesentlich dazu beiträgt, auf den, wie mir scheint, bis jetzt zu wenig Gewicht gelegt worden ist: ich meine den erfolglosen Kampf der Baumsämlinge gegen die üppige, dieselben überwuchernde Gras- und Kräuter-Vegetation der südrussischen Steppen.

Mit der Pflanzendecke verändert sich auch sofort die Thierwelt; und die Linie, welche den Waldgürtel von der Steppenzone scheidet, ist, namentlich für minder bewegliche Thierformen, wie z. B. für die Säugethiere und Käfer, eine ausgezeichnete zoogeographische Grenze. Denken wir nur an die charakteristischen Steppen-Nager, wie z. B. die Zieselmäuse, *Arctomys Bobac* u. A., die durchaus den Wald meiden; mit der Abholzung der Wälder rücken die Ziesel, mit der Steppe zugleich, allmälig nördlicher. Von Käfern

treten in der Steppe eine ganze Reihe neuer Genera und eine Menge neuer Species auf. So z. B. aus der Familie der *Scarabaeides* (*Ateuchus*, *Gymnopleurus*, *Onitis*, *Oniticellus;* viele Arten *Onthophagus*, *Aphodius* und *Geotrupes; Lethrus*, *Amphicoma*, *Anoxia*, *Anisoplia*, *Pentodon* u. A.); ganz besonders aus der Familie der *Tenebrionides* oder *Melasomen* (*Zophosis*, *Gnathosia*, *Anatolica*, *Microdera*, *Tentyria*, *Cyphogenia*, *Gnaptor*, *Prosodes;* viele Arten *Blaps; Asida*, *Pimelia*, *Ocnera*, *Platyope*, *Platyscelis*, u. v. A.); ferner aus den Familien der *Meloïdes* (*Mylabris*, *Lydus*, *Halosimus;* mehrere *Lytta; Epicauta*, *Zonitis*, *Ctenopus*) und *Cerambycides* (*Purpuricenus*, *Anoplistes*, *Dorcadion*, *Morimus* u. A.). Hierher wäre auch, von den leichter beweglichen Insekten, die Wanderheuschrecke (*Pachytylus migratorius*) zu zählen, deren permanenter Verbreitungsbezirk in Russland das Gebiet der Steppen nicht überschreitet.

Die Zone der immergrünen Laubhölzer endlich liegt südlich des Krim'schen und des Kaukasus-Gebirges. Diese gesegneten Landstriche — die Südküste der Krim und Transkaukasien — gehören, ihrer Vegetation nach, zu dem von den Pflanzengeographen allgemein angenommenen Mittelmeergebiete. Hier tritt, nach längerem Zwischenraume, die Buche wieder auf; ferner *Quercus pubescens*, *Pistacia Terebinthus*, *Pinus Laricio*, zwei *Juniperus*-Arten u. A. Ganz besonders ausgezeichnet ist aber diese Zone durch verschiedene südliche Frucht- und Zierbäume. Von ersteren ist der Oelbaum, von letzteren die Cypresse besonders charakteristisch. Eine ganze Menge in den anderen drei Zonen nicht fortkommender Bäume und Sträucher finden sich in diesem Gebiete acclimatisirt [1]).

1) Für die Südküste der Krim vgl.: P. v. Köppen. Ueber Pflanzen-Acclimatisirung in Russland. (Im Bull. hist.-phil. der Akademie, T. XIII, 1856,

Dieselben vier Zonen lassen sich auch, wie schon zum Theil angedeutet, für die Verbreitung der Thiere unterscheiden:

1) Die arktische oder Tundra-Zone, charakterisirt z. B. durch das Vorkommen des Lemmings und verschiedener hochnordischer Insekten; von letzteren nenne ich u. A. die Carabiden: *Trachypachys Zetterstedtii* Gyll., *Elaphrus lapponicus* Gyll., *Blethisa* (*Diachila*) *arctica* Gyll., *Pterostichus Middendorffii* J. Sahlb. und *vermiculosus* Ménétr.

2) Die Waldzone, in ihren Thierformen dem nördlichen und mittleren Europa entsprechend.

3) Die Steppen-Zone, bereits oben von mir charakterisirt.

4) Das Mittelmeer-Gebiet, in seinen Thierformen zwar mit denen der vorhergehenden Zone mannigfach verwandt, jedoch charakterisirt besonders durch solche Insekten, welche auf die Vegetation dieses Gebietes (und zwar vorzüglich auf die ihm eigenthümlichen Baumarten) angewiesen sind; ich nenne unter ihnen z. B. den grossen Prioniden *Prinobius scutellaris* Germ., der dem ganzen Mittelmeer-Gebiete angehört und von mir an der Südküste der Krim gefunden wurde.

Kehren wir nun zu den in Russland vorkommenden Baumarten zurück, von denen wir die wichtigeren näher betrachten und die Insekten aufzählen wollen, die denselben schädlich werden.

1) Die **Kiefer** oder Föhre (in den Ostseeprovinzen: «Tanne»), *Pinus sylvestris*, russisch Ssossná (сосна), schwedisch furu,

---

№ 20 und 21). — Für den Kaukasus z. B.: В. Чернявскій. Акклиматизація растеній въ Сухумѣ. (Вѣстникъ Росс. общ. садов., 1877 г., стр. 68 — 90).

tatarisch tscham. (Ueber die Verbreitung vgl. oben). Von Insekten erweisen sich als schädlich, und zwar[1]):

An den Wurzeln:

*Die Larve von Melolontha vulgaris (und hippocastani).

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

Anthaxia quadripunctata.
Melanophila cyanea (?).
Pissodes notatus.
Magdalis violaceus.
Blastophagus piniperda.
— minor.
Hylastes ater.
— palliatus.
Dendroctonus micans.
*Bostrichus stenographus.
— laricis.
* — bidens.
— acuminatus.
Xyloterus lineatus.
*Tetropium luridum.
Rhagium indagator.

Die Knospen und jungen Triebe befressen:

a) von aussen:

Hylobius abietis.
Pissodes notatus.
Brachonyx indigena.
Anthonomus varians.

b) im Innern:

*Blastophagus piniperda.
Retinia Buoliana.
— resinella.

Die Nadeln befressen:

*Lophyrus pini.
— rufus.
— socius.
*Gastropacha pini.
*Ocneria monacha.
Cnethocampa pinivora.
*Panolis piniperda.
*Fidonia piniaria.
Cecidomyia pini.

Innerhalb der Nadelscheide:

Brachonyx indigena.
*Cecidomyia brachyptera.

2) Die **Fichte** oder Rothtanne (in den Ostseeprovinzen:

1) Den schädlichsten Arten ist ein Sternchen vorgestellt.

«Gräne»), *Abies excelsa* (*Picea vulgaris*), russisch Jel' (ель), schwedisch gran. (Ueber die Verbreitung vgl. oben[1]).

Die Wurzeln werden befressen von:

Melolontha vulgaris.
— hippocastani.

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

Hylastes palliatus.
*Dendroctonus micans.
*Bostrichus typographus.
— bidens.
* Bostrichus chalcographus.
Crypturgus pusillus.
Xyloterus lineatus.
Tetropium luridum.

An den Trieben:

Chermes abietis.

Die Nadeln befressen:

*Ocneria monacha.
Grapholitha pinicolana.

3) Die **Tanne** (Weiss- oder Edeltanne), *Abies pectinata* (*alba*)[2]). — Sie kommt nur im Zarthum Polen und (in der var. *leioclada* Stev.) in Transkaukasien vor. Die von Ledebour (Flora rossica, T. III, p. 670) wiederholten Angaben über das Vorkommen der Tanne in den Gouvernements Grodno und Podolien beruhen offenbar auf einem Irrthume. Freiherr v. Berg[3]) gibt an, dass sie in Polen nur westlich

---

1) *Picea obovata* Led. ist höchstwahrscheinlich nur eine klimatische Varietät der europäischen Fichte. (Vgl. Th. Teplouchoff, im Bulletin de Moscou, 1868, T. 41, P. 2, p. 244—252). Sie wächst im nördlichen Russland und in Sibirien.

2) Russisch wird die Tanne, zum Unterschiede von der sibirischen, die europäische Pichta genannt.

3) In der Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen, von Dengler, Januar 1866, p. 13. In russischer Uebersetzung in der Zeitschrift Сельское хозяйство и лѣсоводство, 1866 г., ч. 92, стр. 185—193.

von der Weichsel wächst. Nach Hrn. Rostafinsky[1]), bildet sie in Polen öfters, besonders mit *Fagus sylvatica*, gemischte Wälder. Ihre Verbreitungsgrenze ist sehr ähnlich derjenigen der Buche, nur dass sie einen noch grösseren Bogen beschreibt, indem die Tanne weder in Wolhynien und Podolien, noch auch in der Krim wächst und erst jenseits des Kaukasus-Gebirges wieder auftritt. — Bei so spärlichem Vorkommen der Edeltanne in Russland ist über die sie schädigenden Insekten nichts bekannt geworden.

Ebenso wenig weiss man über die Insekten, welche die der europäischen Edeltanne so nahe verwandte *Abies sibirica* (*Pichta*) angreifen. Diese Art (oder vielleicht nur Varietät der Edeltanne?) bewohnt den Nord-Osten des europäischen Russlands und Sibirien. Ich fand sie, zugleich mit der Lärche[2]), in der nordöstlichen Ecke des Gouvernements Nishnij-Nowgorod, jenseits der Wetluga, in der Nähe der Grenze der Gouvernements Kostroma und Wjatka. Ich erwähne dies, da Trautvetter[3]), in Bezug auf ihr Vorkommen im besagten Gouvernement, nicht ganz gewiss ist. Nach mündlicher Mittheilung der dortigen Förster, soll die sibirische Tanne bereits im Bogojawlenskischen Reviere, etwa 20 Werst nördlich von Ssemenow, spärlich auftreten. Sehr interessant ist das sporadische Auftreten der *Abies sibirica* im Gouvernement St. Petersburg, an der Grenze der Kreise Schlüsselburg und Ladoga. Hr. Beketow, der darüber Nachricht gibt (im Bulletin de Moscou, 1865, P. 1, pag.

---

1) Vgl. seinen Artikel «Florae Polonicae Prodromus», in d. Verhandl. der zool.-botan. Ges. in Wien, 1872, p. 88—89.

2) Es ist sehr interessant, dass die europäische Edeltanne zugleich mit der Lärche im Zarthum Polen ihre östliche Grenze findet und dass beide Bäume, in ihren sibirischen Formen, zusammen wieder auftreten.

3) Die pflanzengeogr. Verhältnisse des europ. Russlands, Heft 1, p. 38.

162 — 171), nennt diesen Standort eine «station quasi-spontanée».

4) Die **Lärche**, *Larix europaea* und *sibirica*, russisch Lístwenniza (лиственница). Wie bemerkt, kommt sie, in der europäischen Form, im Zarthum Polen vor, wo sie auf den südlichen Theil beschränkt zu sein scheint, aber hie und da grössere Wälder bildet. Hr. Rostafinsky nennt eine ganze Reihe solcher Wälder, besonders in der Umgegend der Lysa Gora. Die Lärche kommt auch östlich von der Weichsel vor, so z. B. waldbildend in der Nähe von Lublin. Hr. v. Berg fand sie in der Nähe von Kielce, auf einer Meereshöhe von 800—1000 Fuss, von seltener Schönheit. Wahrscheinlich steigt sie nach Polen von den Karpathen herab. In der sibirischen Form wächst die Lärche im nordöstlichen Russland und scheint hier etwas westlicher zu gehen, als die sibirische Tanne. Ich fand sie, wie gesagt, in der nordöstlichen Ecke des Gouvernements Nishnij-Nowgorod; sie soll aber schon im Bogojawlenskischen Reviere, am Kershenez, zugleich mit *Abies sibirica*, vereinzelt auftreten[1]). — Von Insekten, welche die Lärche angreifen, ist aus den genannten Gegenden, wenig Sicheres zu hören. Middendorff fand, noch unter 71° nördl. Breite, unter der Rinde den *Blastophagus piniperda.* An der oberen Lena wurden die Lärchenwälder, im Jahre 1856, sehr arg von einer Raupe (oder Afterraupe?) befressen. (Vgl. in der Anmerkung zu *Ocneria monacha.*) Die übrigen spärlichen Angaben beziehen sich auf die hier und dort angepflanzten Lärchen; und zwar reduciren sie sich auf die die Nadeln befressenden:

---

1) Hier, d. h. am Kershenez, unter 56° 11′ nördl. Breite, erreicht auch das Renthier seinen südlichsten Punkt in Europa.

Coleophora laricella.
Chermes laricis.
— geniculatus.

5) Die **Buche** (Rothbuche), *Fagus sylvatica*, russisch Buk (букъ)[1]), tatar. in der Krim: bik, an der Südküste oxea[2]). Wächst bei uns nur im Zarthum Polen, in Wolhynien, Podolien, Bessarabien, in der Krim und im Kaukasus, dies- und jenseits des Gebirges. Alle älteren Angaben über das Vorkommen der Buche in Liv- und Kurland, so wie in Litthauen, sind bereits von Trautvetter als unrichtig bezeichnet worden. Bode's Angabe über das sporadische Vorkommen der Buche im Gouvernement Kijew (am Dnjepr, gegenüber Perejaslaw) bedarf sehr der Bestätigung. Im Gebirge der Krim, wo sich, trotz Bode's auffälliger Bemerkung, sehr schöne Bäume finden[3]), bildet die Buche den oberen Baumgürtel von 1500—4000 Fuss Meereshöhe. Freiherr v. Berg gibt zwar an, dass die Buche in Polen nur westlich von der Weichsel vorkomme; jedoch findet sie sich, nach Waga, auch im Gouvernement Lublin und auch Rostafinsky kennt sie im südöstlichen Theile Polens. — Von Insekten, die der Buche schädlich werden, sind, so viel ich weiss, bis jetzt keine aus den Grenzen Russlands verzeichnet worden.

6) Die **Eiche**, *Quercus robur* Willd. und *Qu. pedunculata*

---

1) In Transkaukasien nennt man die Buche gewöhnlich Tschinár (чинаръ), welcher Name rechtmässig der Platane (*Platanus orientalis*) zukommt.

2) Der alte griechische Name Ὀξύα für die Buche! Die Tataren der Südküste der Krim haben für Pflanzen viele Benennungen von den dort früher ansässigen Griechen ererbt.

3) Das hübsche Titelbild in Rossmässler's bekanntem Buche: «Der Wald», die heiligen Hallen in Tharand darstellend, erinnert lebhaft an die Scenerie im Krim'schen Gebirge.

Willd., russisch Dub (дубъ), schwedisch ek, tatarisch (in der Krim): emen, auch peled. Nach dem Vorgange Trautvetter's, trenne ich hier nicht diese beiden Arten, da sie, in den Angaben über das Vorkommen der Eichen, so wie besonders über die Beschädigungen durch Insekten, selten aus einander gehalten werden. Bode hat zwar die Nordgrenzen für diese zwei Arten besonders gegeben, allein die für *Qu. robur* mitgetheilte nennt er selbst nur eine muthmaassliche[1]). Zweifellos ist, dass *Qu. pedunculata* weiter nach Norden und Osten geht, als *Qu. robur*. Am nördlichsten kommt die Eiche in Finland, bei Åbo (unter 60° 27′ nördl. Breite) vor, wo ich sie namentlich auf der Insel Runsala waldbildend antraf. Sie scheint sich nur an der Küste des Finnischen Meerbusens zu halten und nicht in's Innere des Landes zu dringen; bis wie weit sie daselbst vorkommt, weiss ich nicht zu sagen; der Name der Stadt Eknäs («Eichenvorgebirge») deutet auf ihr Vorkommen daselbst; bei Wiborg wächst sie nicht. Freiherr v. Berg zieht die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Finland vom Bottnischen Meerbusen, etwas südlich von Nystad, nach Helsingfors und gibt sie auch bei Borgå an[2]). Auf der Insel Hochland fand ich sie nicht. Ob die Eiche bei Petersburg selbst wild wächst, scheint noch nicht ausgemacht[3]); jedenfalls sind die meisten Bäume, zum Theil von Peter dem Grossen, gepflanzt. Doch

---

1) Ueber die Vegetationsgrenze der Eiche im europäischen Russland vgl., ausser Trautvetter und Bode, noch: Ferd. H. Müller. Der Ugrische Volksstamm. Historisch - geographische Darstellung des Stromsystems der Wolga. Bd. 2. (Berlin, 1839), p. 404—410.

2) Vgl. seine zwei Aufsätze: «Die Wälder in Finland» und «Die Verbreitung der Wald-Bäume und Sträucher in Norwegen, Schweden und Finland»; im Jahrb. der Akademie zu Tharand, Band 13, 1859, p. 1—118 und 119—137; mit Karte.

3) Auch die neueste «Flora ingrica» von K. F. Meinshausen (St. Petersburg, 1878, p. 312) gibt darüber keine bestimmte Auskunft.

kommt sie westlich von Petersburg, in geringer Entfernung, am Finnischen Meerbusen wild vor. In Estland wächst sie spärlich, nach Wiedemann und Weber[1]) sogar fast nur vereinzelt. In Liv- und Kurland dagegen, so wie auf der Insel Ösel, bildet sie grössere Bestände. Interessant sind die Untersuchungen, die Hr. Andr. v. Löwis «über die ehemalige Verbreitung der Eichen in Liv- und Estland» (Dorpat 1824) mitgetheilt hat; danach war die Eiche daselbst früher viel mehr verbreitet, als gegenwärtig. Die nördliche Grenze der Eiche geht ferner, wenn man von dem zweifelhaft wilden Vorkommen im Gouvernement Olonez absieht, durch das Gouvernement Nowgorod, wo sie, nach Hrn. Gobi's Angabe[2]), oft nur einzeln und fast strauchend wächst; in einzelnen Gegenden des Kreises Staraja Russa sollen grössere Bestände vorkommen. Von hier scheint sich die Nordgrenze noch weiter südlich zu senken: sie geht durch das Gouvernement Twer nach der Südgrenze des Gouvernements Jarosslaw, wo Blasius die Eiche nur als Strauch antraf[3]); weiter geht die Grenze durch den südlichen Theil der Gouvernements Kostroma und Wjatka, und endlich (längs der Bjelaja?) über Ufa bis zu den westlichen Abhängen des Uralgebirges, welches sie nicht überschreitet. Es ist jedenfalls ein grober Fehler, wenn Blasius (ib., p. 305) sagt, dass die Stieleiche «durch ganz Sibirien bis zur Ostküste verbreitet» ist; denn die Eiche fehlt vollständig in Westsibirien, und in Ostsibirien tritt erst am Argun und Amur eine andere Art (*Quercus*

---

1) Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Kurlands. (Reval, 1852), p. 583.

2) Хр. Гоби. О вліяніи Валдайской возвышенности на географическое распространеніе растеній въ связи съ очеркомъ флоры западной части Новгородской губерніи. (Труды Спб. общ. естествоиспыт., т. 7, 1876 г., стр. 213).

3) Vgl. seine Reise im Europäischen Russland, Band 1, p. 304.

mongolica) auf. — *Qu. robur* scheint, nach Blasius, ostwärts den Dnjepr kaum zu erreichen; in den Gouvernements Charkow und Poltawa wächst, nach Tschernjajew[1]), nur die Stieleiche. Nachdem beide Arten südlich bis zur Steppengrenze gegangen, treten sie wieder im Krim'schen Gebirge auf. Hier gesellt sich zu ihnen eine dritte Art, *Quercus pubescens*, die besonders auf der Südseite ganze Wälder bildet. Alle drei Arten finden sich auch im Kaukasus; die letztere scheint nur im Süden des Gebirges zu wachsen. — Die folgenden Angaben beziehen sich auf die genannten drei Eichen-Arten. Es erweisen sich schädlich für die Eichen:

An den Wurzeln:

Gryllotalpa vulgaris.
Melolontha vulgaris.
— hippocastani.

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

Hylesinus crenatus.
Bostrichus villosus (?).
Neocerambyx Raddei (an *Qu. mongolica*).

Die Blätter werden befressen von:

*Ocneria dispar.
— monacha.
*Porthesia chrysorrhoea.
Dasychira pudibunda.
Phalera bucephala.
Diloba coeruleocephala.
Acronycta aceris.
*Tortrix viridana.
Tischeria complanella.

7) Die **Hainbuche**, *Carpinus betulus*, russ. Grab (грабъ), tatar. kok-agátsch. Vom südlichsten Kurland geht die Nordgrenze dieses Baumes, in südöstlicher Richtung, durch die Gouvernements Witebsk, Mohilew und Tschernigow, ferner

1) В. М. Черняевъ. О лѣсахъ Украйны. (Москва, 1858); с. 17—21.

durch den westlichen Theil des Gouvernements Charkow (Tschernjajew) bis zur Steppe; dann tritt sie wieder in den Gebirgen der Krim und des Kaukasus auf, wo noch eine andere, fast strauchende Art, *Carpinus diunensis* (*orientalis*), wächst. Südwestlich von der angegebenen Grenze, z. B. im Gouvernement Poltawa und im Zarthum Polen, bildet die Hainbuche ansehnliche Wälder. — Zwar kommen viele Insekten auf *C. betulus* vor, allein von grossen Verwüstungen der Wälder, die durch sie gebildet werden, ist, aus den Grenzen Russlands, nichts zu hören. Es sind hauptsächlich die polyphagen Bombyciden-Raupen, wie z. B. *Ocneria dispar*, *Porthesia chrysorrhoea*, *Dasychira pudibunda*, *Phalera bucephala* etc., welche die Blätter dieses Baumes befressen.

8) Die **Birke**, *Betula alba* und *pubescens*, russ. Berjósa (берёза), schwed. björk. Die Birke, deren beide Hauptarten ich, für den vorliegenden Zweck, nicht trennen will, nimmt fast das ganze europäische Russland, von der nördlichen Baumgrenze bis zur Steppengrenze, ein, in den Flussthälern weit in dieselben herabsteigend, und erscheint dann im höheren Gebirge der Krim (sehr spärlich und vielleicht als besondere Art) und im Kaukasus wieder. — An schädlichen Insekten sind in Russland beobachtet:

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

*Scolytus Ratzeburgii.
Xyloterus lineatus.

Die Blätter befressen:

Melolontha hippocastani.
Gonioctena pallida.
Ocneria monacha.
Phalera bucephala.
Amphidasis betularia.
Cimbex variabilis.
Nematus septentrionalis.

9) Die **Erle**, *Alnus incana* und *Aln. glutinosa*, russisch Ol'cha (ольха). Auch diese zwei Arten, so verschieden ihr Verbreitungsbezirk ist, vermag ich, in Bezug auf die sie bewohnenden Insekten, nicht aus einander zu halten. Die Weisserle hat eine sehr charakteristische Südgrenze, die mit jener der Fichte und der Nordgrenze des Tschernosem zusammenfällt[1]); dann tritt sie erst wieder im Kaukasus auf. Die Schwarzerle dagegen geht bis zur Grenze der Steppe und steigt in derselben die Flussthäler hinab; ferner in der Krim und im Kaukasus.

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

Xyleborus dispar (auf *Aln. incana*).
*Cryptorhynchus lapathi.

Die Blätter befressen:

*Agelastica alni.
Phalera bucephala.
Cymatophora duplaris.
Cidaria impluviata.
Nematus septentrionalis.

10) Die **Hasel**, *Corylus avellana*, russ. Orjéschnik (орѣшникъ) oder Léstschina (лещина). Schon Bode bemerkt, dass die Verbreitung des Haselstrauchs sehr ähnlich derjenigen der Stieleiche ist, in deren Gefolge er im mittleren Russland gewöhnlich wächst. Nur verläuft die Nordgrenze um etwa einen halben bis einen Grad nördlicher; und zwar vom Bottnischen Meerbusen (zwischen Christinestad und Wasa) über Tavastehus und Wilmanstrand, längs dem Nordufer des Ladoga-Sees; von hier scheint sie sich rasch südwärts zu senken und über den nördlichen Theil des Gouvernements Nowgorod und den südlichen der Gouvernements

1) Ueber die Südgrenze und das Vorkommen der *Alnus incana* finden sich beachtenswerthe Notizen in der Reise von Blasius, Band 2, pp. 41 82, 118, 164.

Wologda und Wjatka zur Ufa und bis zum Ural-Gebirge zu verlaufen, welches sie, gleich der Eiche, nicht überschreitet. Die Aehnlichkeit in der Verbreitung mit der Eiche geht so weit, dass auch eine andere Art der Hasel (*Corylus heterophylla s. davurica*) erst am Argun auftritt. Die Steppen Südrusslands überspringend, erscheint *C. avellana* wieder in den Gebirgen der Krim und des Kaukasus.

Die Blätter werden befressen von:

Phyllopertha horticola.
Apoderus coryli.
Gonioctena pallida.
* Ocneria dispar.
Ocneria monacha.
Porthesia chrysorrhoea.
Teras variegana.

Im Innern der Nüsse:

Balaninus nucum.

11) Die verschiedenen Arten von **Ahorn**: *Acer platanoides*, russ. Kljon (кленъ), *Acer campestre*, russ. Pákljon (пакленъ), *Acer tataricum*, russisch Nékljon (некленъ), *Acer pseudoplatanus*, russ. Jáwor (яворъ). Ich kann hier nicht auf die Verbreitung dieser, für den vorliegenden Zweck, unwichtigen Baumarten näher eingehen und verweise auf die oben citirten Abhandlungen von Trautvetter (Heft 1, p. 45—50; Heft 3, p. 42) und Bode (p. 39—44). Bekanntlich leiden die Ahorn-Arten wenig von schädlichen Insekten. Bei uns sind, so viel ich weiss, nur die Raupen der *Ocneria dispar* und *Acronycta aceris* auf denselben beobachtet worden.

12) Die **Ulme** und **Rüster**, *Ulmus campestris*, russ. Bérest (берестъ), tatar. Karaagátsch (d. h. der schwarze Baum); und *Ulmus effusa* (*pedunculata*), russisch Wjas (вязъ). Die Nordgrenze der letzteren geht ziemlich parallel mit der-

jenigen der Hasel, nur etwas nördlicher; die der *Ulmus campestris* verläuft nicht viel südlicher. (Vgl. Trautvetter, Heft 3, p. 38—40, und Bode, p. 31—34). An schädlichen Insekten sind zu nennen:

Die Blätter befressend:

Galeruca crataegi.
Ocneria dispar.

In Gallen an den Blättern:

Schizoneura ulmi.

13) Die **Esche,** *Fraxinus excelsior*, russ. Jássen' (ясень). Die Esche wächst im grössten Theile des mittleren Russlands, überschreitet aber ostwärts die Wolga nicht. (Vgl. Trautvetter, Heft 3, p. 47—48, und Bode, p. 44 bis 46). Ferner wächst sie in der Krim und im Kaukasus. — Die andere Art, *Fraxinus oxyphylla*, beschränkt sich durchaus nicht nur auf die Krim, wie Bode (l. c., p. 46) angibt, sondern kommt, nach Tschernjajew (l. c., p. 23), im Gouvernement Charkow und überhaupt im südlicheren Russland, zwischen dem Dnjepr und Don, vor; auch Ledebour kennt sie vom Don; ferner wächst sie in Transkaukasien.

Zwischen Rinde und Holz:

Hylesinus crenatus.
— fraxini.

An der Rinde saugend:

*Aspidiotus fraxini (?).

Die Knospen, Triebe und jungen Stämmchen befressen:

*Lethrus cephalotes.
Pemphigus Bumeliae.

Die Blätter werden befressen von:

*Lytta vesicatoria.
Sphinx ligustri.
Gracilaria syringella.

14) Die **Linde**, *Tilia europaea* (*parvifolia*), russ. Lípa (липа). Die Nordgrenze derselben geht vom Bottnischen Meerbusen über den Süden der Gouvernements Olonez und Wologda und durch das Gouvernement Perm zum Ural-Gebirge. Besonders schöne Wälder bildet die Linde an der mittleren Wolga, z. B. in den Gouvernements Kostroma und Kasan. Ferner wächst sie in der Krim, im Kaukasus und in Westsibirien. — An schädlichen Insekten sind in Russland nur sehr wenige beobachtet worden, und zwar:

Die Blätter befressend:

Ocneria dispar.
— monacha.
Phalera bucephala.

15) Die **Espe** (Aspe), *Populus tremula*, russ. Ossína (осина); schwed. Asp. Ihre Nordgrenze bleibt wenig hinter derjenigen der Weissbirke zurück und sie theilt überhaupt mit dieser denselben weiten Verbreitungsbezirk; ferner wächst sie in der Krim, im Kaukasus und fast durch ganz Sibirien.

Im Holze:

Cossus terebra.

Die Blätter befressen:

Lina populi (und L. tremulae).
Ocneria dispar.

16) Verschiedene **Pappel**-Arten: *Populus alba*, russisch

Tópol' (тополь), *P. nigra*, russ. Ossokor' (осокорь); desgl. die cultivirte *P. pyramidalis* (*dilatata*), russ. Raïna (раина), tatar. Selvi. Alle drei Arten haben ziemlich dieselbe Nordgrenze, die durch die Gouvernements Kowno, Wilna, Moskau, Nishnij-Nowgorod und Kasan geht; südlich kommen die beiden ersteren bis zur Grenze der Steppe vor und steigen in den Flussthälern in dieselbe hinab; dann treten sie in der Krim und im Kaukasus wieder auf.

An der Rinde saugend:

Aspidiotus fraxini (?).

Die Blätter befressen:

Lina populi.
Ocneria dispar.
Leucoma salicis.
Gastropacha neustria.
— populi.

17) Die vielen Arten von **Weiden** (*Salix*) wollen wir hier auch zusammenfassen; hierher gehören z. B. *Salix alba*, russ. Iwa (ива), *S. viminalis* und *S. fragilis*, russ. Rakíta (ракита), *S. cinerea*, russ. Losá (лоза); etc. Auf die Verbreitung der einzelnen Arten können wir uns hier begreiflicher Weise nicht einlassen und verweisen auf die mehrfach citirten Abhandlungen von Trautvetter und Bode.

Im Holze[1]):

Cryptorhynchus lapathi.

Die Blätter befressen:

Phratora vitellinae.
Ocneria dispar.
*Leucoma salicis.
Porthesia auriflua.
Phalera bucephala.
Nematus salicis.

1) Die in Frankreich und Deutschland stellenweise sehr schädliche *Cecidomyia saliciperda* Dufour (*albipennis* Winn.) ist, so viel ich weiss, bisher in Russland nicht beobachtet worden.

18) Die **Traubenkirsche** (Faulbaum), *Prunus padus*, russ. Tscherjómucha (черемуха). Geht nordwärts fast bis zum Polarkreise; über die Südgrenze vgl. Bode (l. c., p. 68 bis 69). Nach Steven fehlt sie in der Krim; im Kaukasus-Gebirge tritt sie aber wieder auf.

Die Blätter werden befressen von:

Pieris crataegi.
*Hyponomeuta padi.

19) Die **Eberesche**, *Sorbus aucuparia*, russ. Rjabína (рябина). Geht nördlich fast ebenso weit, wie die Birke; (die Südgrenze bei Bode, p. 57—58); in der Krim finden sich, nach Steven, nur wenige Bäume auf dem höchsten Gebirge; ferner im Kaukasus und im grössten Theile von Sibirien. — Ueber Insekten, welche die Eberesche schädigen, ist bei uns sehr wenig bekannt geworden.

Die Blätter befressen:

Gonioctena pallida.
Phalera bucephala.
Ocneria dispar.
— monacha.

20) Der wilde **Apfelbaum**, *Pyrus Malus*, russ. Jáblonja (яблоня), tatar. (in der Krim): Kertma. Die Nordgrenze des zweifellos wilden Vorkommens des Apfelbaumes ist, nach den vorliegenden Nachrichten, sehr schwer zu ziehen, da oft dem Verdachte Raum gegeben werden muss, dass er nur verwildert auftrete. Während Ruprecht ihn vom Nordufer des Ladoga-Sees kennt, behauptet z. B. Hr. Kaufmann[1]), dass er im Norden des Gouvernements Moskau und sogar noch im gleichnamigen Kreise nicht zweifellos wild vorkomme und als solcher erst im Kreise Kolomna auftrete.

1) Н. Кауфманъ. Московская флора. (М. 1866); стр. 636.

Hr. Gobi führt zwar (l. c., p. 182) mehrere Angaben über sein Vorkommen im südlichen Theile des Gouvernements Nowgorod an, fügt aber hinzu, dass er ihn selbst nicht wild angetroffen habe. Unter solchen Umständen verzichte ich eine genauere Linie seiner nördlichen Verbreitung zu ziehen, deren Absteckung der Zukunft vorbehalten bleibt. Nach Ueberspringung der Steppe erscheint der wilde Apfelbaum wieder in der Krim und im Kaukasus. Von Insekten, die ihn schädigen, will ich hier nur die Raupe der fast omnivoren *Ocneria dispar* und *Scythropia crataegella* nennen.

Hiemit schliesse ich die Reihe der wichtigsten im europäischen Russland einheimischen Waldbäume. Die letztgenannten bilden einen Uebergang zu den cultivirten Fruchtbäumen; bevor ich aber zur Aufzählung der letzteren schreite, will ich ganz kurz einiger fremden, in Russland cultivirten Bäume Erwähnung thun, an denen eine Schädigung durch Insekten constatirt worden ist. Es ist öfters hervorgehoben worden, dass solche, namentlich aus anderen Welttheilen stammende Pflanzen-Arten weniger den Angriffen der Insekten ausgesetzt sind, da die auf sie angewiesenen Kerfe in ihrem Vaterlande zurückgeblieben sind. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, hat Klotzsch bekanntlich empfohlen die Cultur fremdländischer Bäume und Sträucher mehr auszudehnen. Allein diese Ansicht hat sich nicht bewährt, besonders in Bezug auf die Coniferen. Manche polyphage Insekten-Arten haben sich alsbald auf verschiedenen fremden Bäumen angesiedelt und dieselben zum Theil arg geschädigt. So wird z. B. die in Europa häufig cultivirte Weymouthskiefer (*Pinus strobus*), nach Nördlinger[1]) und

1) Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsekten. (Stuttgart, 1856).

Judeich[1]), von einer ganzen Reihe schädlicher Insekten angegriffen, welche von den einheimischen Nadelbäumen auf dieselbe übergegangen sind. — Ich zähle auch in Folgendem selbstverständlich nur die in Russland beobachteten Insekten auf.

1) Die Weymouthskiefer, *Pinus strobus.*

Die Wurzeln von innen ausfressend:

Hylobius abietis.

Zwischen Rinde und Holz:

Bostrichus chalcographus.

2) Die Cypresse, *Cupressus fastigiata.* Wie bereits bemerkt, gedeiht die Cypresse (sowohl in der pyramidalen als horizontalen Form) bei uns nur im Gebiete der immergrünen Laubhölzer, — an der Südküste der Krim und in Transkaukasien.

Die Blätter werden befressen von:

Ocneria dispar.

3) Die Rosskastanie, *Aesculus hippocastanum.*

Die Blätter befrisst:

Acronycta aceris.

4) Die weisse Akazie, *Robinia pseudoacacia.*

Die Blätter werden befressen von:

Pachytylus migratorius.
Ocneria dispar.
Porthesia chrysorrhoea.
Aphis, sp.

---

1) In der von ihm edirten 7. Auflage von Ratzeburg's: Die Waldverderber und ihre Feinde. (Berlin, 1876); p. 365—366.

5) Der Götterbaum, *Ailanthus glandulosa.*

Die Blätter befrisst:

Caloptenus italicus.

6) *Syringa vulgaris.*

Die Blätter werden befressen von:

Lytta vesicatoria.
*Gracilaria syringella.

7) Der Schneeball, *Viburnum opulus* und *V. lantana.*

Die Blätter befrisst:

Galeruca viburni.

8) Der Oleander, *Nerium splendens.*

Die Zweige und Blätter werden ausgesogen von:

Aspidiotus nerii.

Die Blätter befrisst:

Sphinx nerii.

9) Der Rosenstrauch, verschiedene Arten *Rosa*, russ. Rósan (розанъ).

An den Trieben:

Aphis rosae.

Die Blätter werden befressen von:

Ocneria dispar.
Tortrix Bergmanniana.
Hylotoma rosae.
Aphis rosae.

Die Blüthen und Blüthenknospen befressen:

Cetonia aurata.
* — hirtella.
Oxythyrea stictica.

Zu den Fruchtbäumen übergehend, muss ich bemerken, dass ich leider nicht im Stande bin irgend welche genauere Data über die Verbreitung des Anbaus der einzelnen Arten zu geben, da die Nachrichten darüber zu spärlich sind. Ich wandte mich deswegen an Herrn Regel, Director des Kaiserlichen Botanischen Gartens in St. Petersburg, und erhielt die wenig tröstliche Auskunft, dass ich umsonst in der Literatur danach suchen würde. Es bleibt also in dieser Hinsicht sehr viel zu thun übrig; bei Forschungen dieser Art wären die schönen Untersuchungen Schübeler's, in Bezug auf Norwegen, zum Muster zu nehmen.

1) **Verschiedene Obst-Arten** (Apfel-, Birn-, Pflaumen- und Kirschbaum) gemeinsam.

Die Wurzeln befrisst:

Die Larve von Melolontha vulgaris und Mel. hippocastani.

Zwischen Rinde und Holz und im Holze:

Scolytus pruni.
— rugulosus.
Cossus ligniperda.
Zeuzera aesculi.

Die Knospen und jungen Triebe befressen:

Phyllobius oblongus.
*Rhynchites pauxillus.
Psylla mali.

Die Blätter werden befressen von:

*Pieris crataegi.
*Ocneria dispar.
*Porthesia chrysorrhoea.
*Gastropacha neustria.
Acronycta rumicis.
— tridens.
*Cheimatobia brumata.
Rumia crataegata.
Hibernia defoliaria.
*Hyponomeuta variabilis.
Eriocampa adumbrata.

Die Blüthen befallen:

*Cetonia hirtella.
Oxythyrea stictica.
*Anthonomus pomorum.

2) Der **Apfelbaum,** *Pyrus malus*, russ. Jáblonja (яблоня), tatar. Almá. (Vgl.: verschiedene Obst-Arten und den wilden Apfelbaum). Die nördliche Grenze der Cultur des Apfelbaums soll annähernd mit der nördlichen Verbreitungsgrenze der Eiche zusammenfallen; der Apfelbaum findet sich jedoch noch auf der Insel Walaam (im nördlichen Theile des Ladoga-Sees) cultivirt. Sehr entwickelt ist die Cultur desselben z. B. an der unteren Wolga, namentlich im Gouvernement Ssaratow; ferner in der Krim, etc. An Insekten sind, ausser den genannten, anzuführen:

Die Rinde junger Bäumchen saugend:

*Schizoneura lanigera.
Aspidiotus fraxini (?).

Die Knospen und jungen Triebe befressen:

Rhynchites conicus.
* — pauxillus.
— aequatus.

Die Blätter werden befressen von:

*Hyponomeuta malinella.
Coleophora (nigricella ?).
Aphis mali.

Innerhalb der Frucht leben:

Rhynchites Bacchus.
Carpocapsa pomonella.

3) Der **Birnbaum,** *Pyrus communis*, russ. Grúscha (груша),

tatar. Armud. Die Cultur des Birnbaums geht nicht so nördlich, wie die des Apfelbaums; so soll er bei Dorpat nur an geschützten Spalieren gezogen werden, dagegen in Kurland schon als freistehender, hochstämmiger Baum gedeihen. Von Insekten finde ich, ausser den oben genannten, aus Russland keine dem Birnbaume speciell eigenthümlichen verzeichnet, ausser etwa *Rhynchites betuleti.*

4) Der **Pflaumenbaum,** *Prunus domestica*, russ. Sslíwa (слива), tatar. Irek. Auch in Bezug dieses Baumes fehlen Angaben über ihm eigenthümliche schädliche Insekten. In der Krim sollen die Raupen von *Argyresthia ephippella* und *Teras Holmiana* die Blätter desselben befressen.

5) Der **Kirschbaum,** *Prunus cerasus*, russ. Wíschnja (вишня), tatar. Wischnä; und *Prunus avium*, russ. Tscheréschnja (черешня), tatar. Kiräs. — Die Cultur der Weichselkirsche blüht besonders im Gouvernement Wladimir. Von Insekten sind zu nennen:

Die Blätter befressend:

Eriocampa adumbrata.

Die Blüthen befallend:

Cetonia hirtella.
Anthonomus incurvus.
Rhynchites auratus (der Käfer).

In den Früchten:

Rhynchites auratus (die Larve).

6) Der **Aprikosenbaum,** *Prunus armeniaca*, russ. Abrikóssowoje dérewo (абрикосовое дерево).

Die Blätter befrisst:

Gastropacha neustria.

Die Blüthen befällt:

Cetonia hirtella.

7) Der **Pfirsichbaum**, *Amygdalus persica*, russ. Pérssik (персикъ).

Die Knospen und jungen Triebe benagen:

Otiorhynchus picipes (var. Marquardtii).
— sulcatus.
} (In Orangerien).

An den Trieben und Blättern saugend:

*Lecanium persicae.

Die Blätter befrisst:

Locusta viridissima.

8) Der **Mandelbaum**, *Amygdalus communis*, russ. Mindál'noje dérewo (миндальное дерево); tatarisch Badém. Ueber Insekten, die in Südrussland den Mandelbaum beschädigen, ist mir nichts bekannt geworden.

9) Der **Granatbaum**, *Punica granatum*, tatar. Nar.

Im Holze:

Xylopertha humeralis.

Die Blätter befrisst:

Ocneria dispar.

10) Der **Feigenbaum**, *Ficus carica*, russ. Ssmokówniza (смоковница).

11) Der **Maulbeerbaum**, *Morus alba*, russ. Schelkówiza (шелковица) oder Tútowoje dérewo (тутовое дерево), tatarisch Tut.

12) Der **Oelbaum**, *Olea europaea*, russ. Másslina (мас-

лина), tatar. Seitün-agatsch. Gedeiht nur an der Südküste der Krim, und zwar nur westlich von Aluschta, in der Nähe des Meeres; ferner in Transkaukasien[1]).

13) Die **Kastanie,** *Castanea vesca*, russ. Kaschtánowoje dérewo (каштановое дерево). In Bessarabien, an der Südküste der Krim (leider zu wenig!) und in Transkaukasien cultivirt.

In Bezug auf die vier letztgenannten Baumarten liegen mir aus Russland keine Nachrichten über Insekten-Beschädigungen vor.

14) Der **Wallnussbaum,** *Juglans regia*, russ. Grézkaja (грецкая, griechische) oder Wolóschskaja (волошская, wälsche) orjéschina (орѣшина). Die Cultur des Wallnussbaums erreicht, so viel ich weiss, bei Warschau und Kijew ihre Nordgrenze; sehr häufig wächst er in der Krim und im Kaukasus.

Die Blätter befrisst[2]):

Locusta viridissima.

---

1) Da es sehr wünschenswerth wäre, aus den besagten Gegenden Nachrichten über die den Oelbaum bewohnenden und schädigenden Insekten zu erhalten, führe ich kurz die im südwestlichen Europa auf demselben beobachteten Kerfe an.

Zwischen Rinde und Holz und im Holze leben die Larven dreier Käfer und die Käfer selbst: *Sinoxylon sexdentatum* Ol., *Hylesinus oleiperda* Fabr., *Phloeotribus Oleae* Fabr.

An den Zweigen und Blättern saugt eine Schildlaus: *Lecanium Oleae* Fonsc.

Die Blätter befrisst die erste Generation eines Räupchens: *Atemelia* (*Oecophora*) *oleella* Fabr. (*olivella* Duponchel).

In den Oliven leben, und zwar: 1) im Fleische: die Larve einer kleinen Fliege: *Dacus Oleae* Fabr.; 2) im Kerne: die zweite Generation der genannten *Atemelia oleella*.

2) Eine andere Art (*Juglans nigra?*) wurde bei Odessa von der *Porthesia chrysorrhoea* befressen.

15) Die **Hasel**, *Corylus avellana*, tatar. Fundúk[1]), ist schon oben, bei den wildwachsenden Baumarten, behandelt worden. Hieher sind auch die in der Krim cultivirten Varietäten (oder Arten?) zu zählen: Trebisón-funduk (d. h. die Nuss von Trapezunt, *Corylus colurna*)[2]) und Badem-funduk (d. h. Mandelnuss, *Corylus tubulosa*).

Die Blätter befrisst:

Ocneria dispar.

Von Beeren-Sträuchern will ich hier anführen:

1) Die **Himbeere**, *Rubus idaeus*, russ. Malína (малина).

In den Stämmen leben:

Bembecia hylaeiformis.
Lampronia rubiella.

In den Blüthen und Beeren:

Byturus fumatus.
— tomentosus.

2) Die **Erdbeere**, *Fragaria vesca*, russ. Semljaníka (земляника) und *Fragaria collina*, russ. Klubníka (клубника). Ueber Insekten, welche in Russland die Erdbeere schädigen, ist, so viel ich weiss, nichts bekannt geworden.

3) Die **Johannisbeere**, *Ribes rubrum* und *R. nigrum*, russ. Ssmoródina (смородина); und

---

1) Diese auch im Arabischen gleichlautende Benennung ist ohne Zweifel von dem bei den Griechen und Römern gebräuchlichen Namen πόντικον κάρυον (nux pontica) herzuleiten.

2) Zu dieser gehört wahrscheinlich auch die Varietät Kerasún-funduk (d. h. die Nuss von Cerasus).

4) Die **Stachelbeere**, *Ribes grossularia*, russ. Kryshównik (крыжовникъ).

Die Blätter werden befressen von:

*Nematus ventricosus.
— appendiculatus.
Hylotoma rosae.

5) Die **Berberitze**, *Berberis vulgaris*, russisch Barbarís (барбарисъ).

Die Blätter befrisst:

*Hylotoma Berberidis.

6) Der **Weinstock**, *Vitis vinifera*, russ. Winográdnaja losá (виноградная лоза), tatar. Isjúm. Man kann bei uns fünf Centra der Rebencultur annehmen: 1) Bessarabien und das Gouvernement Chersson; 2) die Krim; 3) das Gebiet des unteren Don und Kuban; 4) Astrachan; 5) Transkaukasien. Nordwärts überschreitet die Weinkultur den 49° n. Breite nicht. Von schädlichen Insekten sind zu nennen[1]):

An den Wurzeln:

Dactylopius longispinus.

Im Holze:

Agrilus derasofasciatus.
Sinoxylon sexdentatum.

Die Knospen und jungen Triebe werden befressen von:

Callimenus oniscus (?).
*Lethrus cephalotes.
*Otiorhynchus asphaltinus.

---

1) Hr. Tschernjawskij theilte mir mit, dass an der Kaukasischen Küste des Schwarzen Meeres an der Rinde des Weinstocks eine *Cecidomyia* lebe.

Die Blätter befressen:

Locusta viridissima.
Phaneroptera zebrata.
Caloptenus italicus.
Melolontha vulgaris.
Rhynchites betuleti.
Eumolpus vitis.
*Ino ampelophaga.
Deilephila elpenor.
— porcellus.
Tortrix pilleriana (Pyralis vitis).

Die Blüthen befressen:

*Cetonia hirtella.
Tortrix pilleriana.
*Conchylis ambiguella (die erste Generation).

In den Trauben:

*Conchylis ambiguella (die zweite Generation).

Die Beeren werden befressen von:

Vespa vulgaris.
Polistes gallica.

Von den Frucht-Bäumen und Sträuchern gehe ich zu den Gewächsen des Küchengartens über, die aber z. Theil (wie z. B. die Erbsen) auch auf Feldern angebaut werden. Ich werde nur die wichtigeren aufzählen.

1) **Verschiedene Küchengewächse** gemeinsam.

Die Blätter werden befressen von:

Decticus verrucivorus (resp. albifrons).
Locusta viridissima.
Phaneroptera zebrata.
*Caloptenus italicus.
Mylabris variabilis.
— quadripunctata.
Mylabris 14-punctata.
— floralis.
Epicauta erythrocephala.
Vanessa cardui.
Agrotis segetum.
*Eurycreon sticticalis.

2) Der **Kohl**, *Brassica oleracea*, russ. Kapústa (капуста).

An oder in der Wurzel oder dem unteren Theile des Strunkes:

Agriotes lineatus.
Baris chloris.
Baris picinus.
Anthomyia brassicae.

Die Blätter werden befressen von:

Entomoscelis adonidis.
*Haltica oleracea.
*Pieris brassicae.
— rapae.
*Mamestra brassicae.
Plusia gamma.
Pionea forficalis.
Plutella cruciferarum.
Strachia pustulata.
— ornata.
Aphis brassicae.

3) Die **Rübe,** *Brassica rapa rapifera*, russ. Rjépa (рѣпа). Die Insekten-Feinde sind ziemlich dieselben, wie beim Kohl.

4) Der **Rettig,** *Raphanus sativus*, russ. Rjéd'ka (рѣдька), und *R. radicula*, russ. Rjedíska (рѣдиска).

An den Blättern saugend:

Strachia ornata.
— pustulata.

5) Die **Möhre,** *Daucus carota*, russ. Morków' (морковь).

An den Wurzeln:

Agriotes segetis.

Innerhalb der Wurzeln:

Psila rosae.

6) Der **Salat,** *Lactuca sativa*, russ. Ssalát (салатъ).

An den Wurzeln:

Melolontha vulgaris.
Agriotes lineatus.

7) Die **Gurke,** *Cucumis sativus*, russ. Oguréz (огурецъ).

Die Blätter befressen:

Epicauta erythrocephala.
Eurycreon sticticalis.

Im Anschluss an die Gurke, nenne ich hier die übrigen Pflanzen aus der Familie der *Cucurbitaceae*, obschon sie in Südrussland hauptsächlich auf Feldern gebaut werden. Die nördliche Grenze für die Cultur der Arbusen und Melonen auf freiem Felde ist insofern interessant, als diese einjährigen Pflanzen, zu ihrem Gedeihen und Reifen, hauptsächlich nur einer erhöhten Sommerwärme bedürfen. Und zwar ist es, wie Hr. Wesselowskij[1]) gezeigt hat, die Isothere von 15° R., mit welcher die besagte Nordgrenze ziemlich genau zusammenfällt. Daher gehen sie, im östlichen Russland, bei dessen continentalerem Klima, viel höher nach Norden, als im Westen. Ich habe anderswo darauf hingewiesen, dass die nördliche Grenze der Verbreitung der Wanderheuschrecke einige Analogie mit derjenigen der Arbusen und Melonen aufweist.

8) Die **Melone,** *Cucumis melo*, russ. Dýnja (дыня), kleinruss. und tatar. Kawún.

Die Blätter befrisst:

Epicauta erythrocephala.

9) Die **Arbuse** oder Wassermelone, *Cucumis citrullus*, russ. Arbús (арбузъ), tatar. Karpús.

An den Wurzeln:

Gryllotalpa vulgaris.
*Melolontha vulgaris.

1) К. Веселовскій. О климатѣ Россіи; стр. 28—30.

Die Blätter befressen:

Epicauta erythrocephala.
Heliothis scutosa.
Eurycreon sticticalis.

10) Der **Kürbis**, *Cucurbita pepo*, russ. Týkwa (тыква), kleinruss. Kabák (кабакъ).

Die Blätter befrisst:

Eurycreon sticticalis.

Bevor ich nun zu den einzelnen bei uns auf Feldern cultivirten Pflanzen übergehe, will ich versuchen das europäische Russland, in Bezug auf seinen Ackerbau, in bestimmte Cultur-Zonen einzutheilen und für jede der letzteren die charakteristischen schädlichen Insekten zu nennen. — Die erste Eintheilung der Art stammt, so viel ich weiss, vom früheren russischen Finanzminister, Grafen Cancrin[1]), der im europäischen Russland folgende acht Zonen unterschied: 1) die Zone des Eisklimas; 2) der Rennthiermose; 3) der Wälder und Viehzucht; 4) des beginnenden Ackerbaus mit Gerste; 5) des Roggens und Leins; 6) des Weizens und der Baumfrüchte; 7) des Mais und der Reben; 8) des Oelbaums und des Zuckerrohrs. Diese Eintheilung ist, mit geringen Modificationen, von den meisten Schriftstellern adoptirt

---

1) Sie erschien ursprünglich in russischer Sprache, in einer Beilage zur ersten Nummer der von ihm in's Leben gerufenen Agronomischen Zeitung (Земледѣльческая Газета, 1834, № 1); später, in deutscher Uebersetzung von Dr. Gengenbach, als Brochure, unter dem Titel: Die klimatischen Verschiedenheiten Russlands, nach den Ortsverhältnissen, in Beziehung auf die Landwirthschaft. (St. Petersburg, 1834. 8⁰; pg. 30). Wieder abgedruckt in Erman's Archiv, Band 1, 1841, p. 702—722.

worden; so z. B. von Tęgoborski[1]) und Schnitzler[2]). Letzterer hat die Angaben Cancrin's durch mehrere neue Data vervollständigt. — Für unseren Zweck haben die drei ersten Zonen Cancrin's gar keine und die vierte nur eine sehr geringe Bedeutung. (Ich erinnere daran, was oben bei der Eintheilung Russlands in vier Zonen gesagt ist). Es kommt uns hier darauf an, das ackerbauende Russland, nach den wichtigsten Culturpflanzen und den Systemen des Ackerbaus, in gewisse Gebiete zu scheiden[3]).

Nur im äussersten Norden, wo der Ackerbau noch möglich, so wie in einigen südlichen und namentlich südöstlichen menschenleeren Steppen des europäischen Russlands, finden wir noch jetzt eine höchst primitive Cultur. Und zwar: 1) Die Brennwirthschaft in wenig bevölkerten Waldgegenden des Nordens, namentlich in den Gouvernements Archangel, Olonez und Wologda, desgl. in den entfernteren Kreisen der Gouvernements Nowgorod, Kostroma, Wjatka und Perm. 2) Eine rohe Form der Feldgraswirthschaft (залежная или переложная система)[4]). Dieselbe besteht, wie bekannt, darin, dass auf demselben Terrain Kornbau und Graswuchs, und zwar nach Ablauf mehrerer Jahre, mit einander abwechseln. Auf dem jungfräulichen oder lange liegen gelassenen Boden wird (z. B. in einigen Gegenden des Tau-

---

1) Etudes sur les forces productives de la Russie, T. 1, p. 21—28.

2) L'Empire des Tsars, T. 1, p. 627—642.

3) Unter den neueren Versuchen solcher Eintheilung nenne ich Herrn Yermolow's: Mémoire sur la production agricole de la Russie. (St. Pétersbourg, 1878); p. 177—203: «Systèmes de culture et assolements». Vgl. auch desselben Verfassers Artikel: «Культурные раіоны въ Россіи и русскіе сѣвообороты», in der Zeitschrift: Сельское хозяйство и лѣсоводство, 1878, ч. 128, стр. 157—186.

4) Graf Cancrin braucht in einer anderen Schrift (Die Oekonomie der menschlichen Gesellschaften, p. 44) für dieses System das Wort «Niederlegungswirthschaft».

rischen Gouvernements) gewöhnlich Lein oder Hirse gesäet und dann werden, im Laufe von drei oder vier Jahren, Cerealien angebaut, wobei gewöhnlich mit Weizen begonnen wird, welchem Roggen, Gerste oder Hafer nachfolgen. Darauf bleibt das Feld bis 10 Jahre, und sogar noch länger, liegen. Diese «niedergelegten» Felder (perelógi oder oblogà) dienen anfänglich als Heunutzung und später als Weide. Allmälig erhärtet der weiche Pflugboden und geht zuletzt in einen Boden über, der dem jungfräulichen fast gleich kommt. Ist dieser Zustand eingetreten — der durch die veränderte Vegetation, namentlich durch das Auftreten der *Stipa*-Arten gekennzeichnet wird — so beginnt von Neuem der Turnus mit Lein oder Hirse. — Dieses Wirthschaftssystem finden wir noch jetzt in den dünnbevölkerten Steppen der Gouvernements Ufà, Orenburg, Ssamara und Astrachan, im Kuban'schen Gebiete und im Lande der Donischen Kosaken, hie und da auch noch in den Gouvernements Taurien, Chersson und Jekaterinosslaw.

Abgesehen von diesen beiden Rayons mit den besagten rohen Ackerbau-Systemen, können wir folgende Zonen unterscheiden:

1) **Das Gebiet des Winterroggens,** nördlich stellenweise bis etwa zum 63° nördl. Breite, südlich bis zur Nordgrenze der Verbreitung des Tschernosem. Es umfasst die Ostseeprovinzen, die Gouvernements St. Petersburg, Kowno, Wilna, Mohilew, Moskau, Kaluga und Theile der Gouvernements Ssmolensk, Twer, Jarosslaw, Kostroma, Wladimir, Rjasan, Tula etc. Gesäet wird, ausser Roggen, Gerste und Hafer, in den südlichen Theilen auch einiger Weizen; ferner werden auf den Feldern angebaut: Kartoffeln, Buchweizen etc.

Von schädlichen Insekten ist charakteristisch für diese Zone: *Agrotis segetum.*

2) **Das Gebiet der Flachs-Cultur**[1]). — Es schiebt sich zum Theil in das vorhergehende hinein und umfasst die Gouvernements Pskow, Witebsk, Nowgorod, ferner einzelne Theile der Gouvernements Jarosslaw, Kostroma, Wologda, Twer, Ssmolensk, Wilna, der Ostseeprovinzen etc. Ausser Lein werden auch alle für die vorhergehende Zone genannten Feldfrüchte cultivirt.

Charakteristisches schädliches Insekt: *Plusia gamma.*

3) **Das Gebiet der gemischten Getreide-Arten.** Die nördliche Grenze dieses Gebiets fällt ziemlich mit der Nordgrenze der Tschernosem-Verbreitung zusammen. Als Ackerbausystem finden wir hier noch ganz allgemein die Dreifelderwirthschaft[2]). Diese Zone umfasst die Gouvernements Tambow, Pensa, Ssimbirsk, Nishnij-Nowgorod, Orel, Kursk, Tschernigow, so wie Theile der Gouvernements Kasan, Tula, Rjasan, Woronesh, Ssaratow, Charkow, Poltawa, Kijew, Podolien, Wolhynien etc. Für diesen enormen Bezirk, der in vielen Stücken ein Uebergangsgebiet darstellt, lässt sich kein durchaus charakteristisches schädliches Insekt aufstellen; während in den nördlicheren Theilen, wo noch viel Winterroggen gebaut wird, die *Agrotis segetum* verwüstend auftritt, erscheint in den mittleren *Anisoplia crucifera* und in den südlichen bereits *Anisoplia austriaca.*

4) **Das Gebiet der Runkelrüben-Cultur.** Es schiebt sich zum Theil zwischen die vorhergehende und die nachfolgende Zone hinein und umfasst Theile der Gouvernements Kursk, Charkow. Poltawa, Tschernigow, Kijew, Podolien und Wolhynien, also das alte Kleinrussland[3]). Der Anbau der Runkelrübe

---

1) Bei Cancrin war dieses Gebiet, wie wir gesehen, mit dem des Roggens vereinigt.

2) Diese ist auch in den beiden vorhergehenden Zonen die herrschende.

3) Zwar wird auch in einigen anderen Gegenden, z. B. in einzelnen

hat das früher hier gebräuchliche Dreifeldersystem bedeutend modificirt und führt auch in dieser Hinsicht zu der nächstfolgenden Zone hinüber.

Charakteristisches schädliches Insekt: *Cleonus punctiventris.*

5) **Das Gebiet des Weizens,** mit verbesserter Feldgras- und zum Theil Fruchtwechsel-Wirthschaft. Südlich erstreckt es sich fast bis zum Schwarzen und Asowschen Meere und umfasst die Gouvernements Ssaratow und Woronesh, so wie grossentheils die Gouvernements Ssamara, Charkow, Poltawa, Jekaterinosslaw und Chersson, theilweise auch Bessarabien und Taurien. In diesem Gebiete herrschte noch vor gar nicht Langem die oben geschilderte rohe Feldgraswirthschaft, die aber in der letzten Zeit — namentlich nach Aufhebung der Leibeigenschaft — einem verbesserten Ackerbau-Systeme zu weichen begonnen. Insbesondere basirt das letztere darauf, dass ein Theil der sonst liegen gelassenen Felder (perelógi) mit Futterkräutern (*Phleum pratense*, Esparzette und Luzerne) besäet wird. Ferner hat man in diesem Gebiete seit Kurzem einige neue Culturen begonnen, hauptsächlich in Folge der kolossalen Ueberhandnahme der *Anisoplia austriaca*, welche die Weizen-Cultur in manchen Gegenden in Frage stellte; so z. B. den Anbau einiger Oelfrüchte, namentlich des Rübsens[1]). Als vorherrschende Frucht in diesem Gebiete wird der Weizen angebaut; von anderen Cerealien besonders Hirse und Hafer, im Süden

---

Theilen der Gouvernements Tula, Tambow und Woronesh, die Runkelrübe, zum Zwecke der Zuckergewinnung, angebaut; allein nur der genannte Bezirk bildet das eigentliche Runkelrüben-Gebiet.

1) Ueber die in Russland cultivirten Oelfrüchte aus der Familie der Cruciferen vgl. А. Баталинъ. «Русскія масличныя растенія изъ семейства крестоцвѣтныхъ». (Землед. газета, 1879 г., №№ 32 и 33).

auch der Mais[1]); ferner, neben dem Weizen, als wichtigste Exportfrucht, der Lein, und zwar ausschliesslich als Oelfrucht, zur Samengewinnung. Durch regelrechte Einschiebung der obengenannten, zum Theil mehrjährigen Futterkräuter, so wie der übrigen Blatt- und Oelfrüchte, in den Turnus der früher fast ausschliesslich angebauten Cerealien ist nicht nur eine verbesserte Feldgraswirthschaft hergestellt, sondern auch ein Uebergang zur Fruchtwechselwirthschaft ermöglicht worden.

Charakteristische schädliche Insekten: *Pachytylus migratorius* und *Anisoplia austriaca.*

Ich gehe nun zu den einzelnen auf den Feldern des europäischen Russlands cultivirten Pflanzen über.

I. Mehlgebende Körnerfrüchte.

a. Cerealien.

1) Der **Weizen**, *Triticum vulgare*, russ. Pscheníza (пшеница) und *Tr. durum*, russ. Arnaútka (арнаутка); tatarisch Bogdái[2]). Die Polargrenze der Weizencultur soll, nach einer

---

1) Wir haben gesehen, dass Graf Cancrin eine besondere Zone des Mais und der Reben annahm, die nach ihm südlich vom 48° nördl. Breite begann und Bessarabien, Neu-Russland, das Land der Donischen Kosaken, das Gouvernement Astrachan und Ciskaukasien umfasste. Diese Zone ist aber unrichtig begrenzt, denn sowohl die Maiscultur (zur Körnergewinnung) als die Rebencultur (zur Weinproduction) beginnt bedeutend südlicher, als Graf Cancrin annahm. Ein grosser Theil dieser von Cancrin aufgestellten Zone gehört zu dem von uns angenommenen Gebiete des Weizens.

2) Ueber die vielfältigen Arten und Varietäten des in Russland cultivirten Weizens vgl. z. B.: 1) А. Бажановъ. О воздѣлываніи пшеницы съ описаніемъ породъ разводимыхъ въ Россіи. (Москва, 1856, 8°). 2) Е. Черняевъ. «Русскія пшеницы». (Сельск. хоз. и лѣсов., Ж. М. Г. И., 1874 г., ч. 115, особ. прилож. 3) Desselben: «Замѣтки о южнорусскихъ пшеницахъ». (Ib., 1875, T. 118, p. 79—97).

Bemerkung Grisebach's[1]), fast überall mit der Nordgrenze der Verbreitung der Eiche zusammenfallen; und «nur im Innern des europäischen Russlands geht sie über die Eichenwälder hinaus bis 60° n. Breite»; (ib., p. 534, Anm. 25). Die Polargrenze der Weizencultur in Russland verläuft sogar noch weiter nach Norden, und zwar bis 62° n. Breite[2]), wenn auch an diesen äussersten Grenzen der Weizen nicht immer reif wird. Eine wichtige Brodfrucht bildet der Weizen aber erst südlich von der Nordgrenze des Tschernosem. An Insekten, die in Russland den Weizen schädigen, wären zu nennen:

Die Wurzeln befressen die Larven von:

Melolontha vulgaris.
— hippocastani.
Rhizotrogus solstitialis.
Anisoplia austriaca.
Anisoplia agricola.
— fruticola.
Agriotes lineatus.
Dorcadion carinatum.

Die grünen Theile befressen:

*Pachytylus migratorius.
Agrotis tritici.
— crassa (?).
Cecidomyia destructor.
— funesta.

Im Innern der Halme leben:

*Cephus pygmaeus.
Chlorops taeniopus (?).

Die Blüthen oder Körner schädigen:

Zabrus gibbus.
*Anisoplia austriaca.
— crucifera.
— agricola.
— fruticola.
Cetonia hirtella,
Mylabris 4-punctata.
— variabilis.
Cecidomyia tritici.
— cerealis (?).

---

1) Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung; Bd. 1, pag. 90.

2) Vgl. И. Вильсонъ. Объясненія къ хозяйственно-статистическому атласу европейской Россіи. Изд. 4-ое (Спб., 1869), стр. 36.

2) Der **Roggen,** *Secale cereale*, russ. Rosh' (рожь), kleinruss. Shíto (жито), tatar. Arýsch. Wird fast überall im europäischen Russland, bis hoch in den Norden, angebaut, und zwar grösstentheils als Winterkorn.

Die Wurzeln befressen dieselben Larven, die beim Weizen genannt sind.

Die grünen Theile werden befressen von:

*Pachytylus migratorius.
Lema cyanella.
*Agrotis segetum.
*Agrotis exclamationis.
Cecidomyia secalina(?).
Dilophus femoratus (?).

Innerhalb des Halmes:

*Cephus pygmaeus.
Hadena oculea.
Ochsenheimeria taurella.
Chlorops laeta.
— lineata.
— cincta.

An den Blüthen und Körnern:

Rhizotrogus solstitialis.
*Anisoplia austriaca.
— crucifera.
— agricola.
Anisoplia fruticola.
Phytonomus polygoni (?).
Psocus cerealis (?).

3) Die **Gerste,** verschiedene Arten *Hordeum*, russ. Jatschmén' (ячмень). Die Gerste geht von allen Cerealien bekanntlich am weitesten nach Norden. A. G. Schrenck fand die Polargrenze ihrer Cultur an der Petschora unter dem 66° n. Br.[1]).

Die Wurzeln befressen die Larven von:

Anisoplia austriaca.
Agriotes lineatus.

1) Vgl. seine oben citirte Reise, Bd. 1, p. 239—240.

Die grünen Theile befressen:

*Pachytylus migratorius.
Oscinis frit.
Hydrellia griseola.

Innerhalb des Halmes:

Cephus pygmaeus.
*Chlorops lineata.

An der Blüthe und den Körnern:

*Anisoplia austriaca.

4) Der **Hafer**, *Avena sativa*, russ. Owjóss (овесъ).

Die Wurzeln befressen die Larven von:

Melolontha vulgaris.
Agriotes lineatus.

Die Blätter werden befressen von:

Pachytylus migratorius.
Lema cyanella.
Oscinis pusilla (?).

5) Der **Mais**, *Zea Mays*, russ. Kukurúsa (кукуруза), kleinruss. Pschenítschka (пшеничка). Für die Maiscultur müssen zwei ganz verschiedene Nordgrenzen gezogen werden, je nachdem, ob er zur Körner-Gewinnung oder als Futtergras angebaut wird. In ersterer Beziehung geht die Polargrenze kaum über den 46° n. Br. hinaus; als Futtergras wird der Mais jedoch sehr viel nördlicher, z. B. noch im Gouvernement Tula, angebaut.

Die Blätter befrisst:

*Pachytylus migratorius.

Innerhalb des Halmes:

Botys silacealis.

6) Die **Hirse,** *Panicum miliaceum*, russ. Prósso (просо) oder Pschenó (пшено).

Die grünen Theile befrisst:

*Pachytylus migratorius.

7) Die **Kolbenhirse,** *Setaria italica*, russ. Bor (боръ), tatarisch Kunakái. Wird im südlichen Russland öfters angebaut.

8) Der **Reis,** *Oryza sativa*, russisch Riss (рисъ) oder Ssaratschínskoje pschenó (сарачинское пшено, d. h. Sarazenen-Hirse). Jetzt wird der Reis nur in Transkaukasien angebaut; nach Pallas und Lagorio, wurde er aber früher auch in der Krim cultivirt, der Anbau jedoch, nach Eroberung derselben, aus Sanitätsrücksichten, verboten.

In Bezug auf die Kolbenhirse und den Reis sind mir aus Russland keine Angaben über sie schädigende Insekten bekannt geworden.

b. Hülsenfrüchte.

1) Die **Ackerbohne,** *Vicia faba*, russ. Rússkij bob (русскій бобъ).

Die Blätter befrisst:

Mylabris Fuesslini.

2) Die **Bohne,** *Phaseolus vulgaris*, russ. Fassól' (фасоль).

Die Blätter befrisst:

Eurycreon sticticalis.

3) Die **Erbse,** *Pisum sativum*, russ. Goróch (горохъ).

Die Wurzeln befrisst:

Die Larve eines Sitones (?).

Die Blätter werden befressen von[1]):

Sitones lineatus.
— flavescens.
Pieris brassicae und rapae (?).
*Plusia gamma.
Eurycreon sticticalis.

An den jungen Schoten saugt:

Aphis ulmariae (?).

Innerhalb der Erbsen:

Bruchus pisi.
— intermedius.

4) Die **Kichererbse**, *Cicer arietinum*, russ. Baránij goróschek (бараній горошекъ). Aus Russland liegt mir keine Notiz über Insekten-Feinde der Kichererbse vor; in Frankreich ist sie von der Raupe der polyphagen *Heliothis armigera* befressen worden.

5) Die **Linse**, *Ervum lens*, russ. Tschetschewíza (чечевица).

Innerhalb der Körner:

Bruchus lentis.

c. **Von anderen mehlgebenden Körnerfrüchten** wird in Russland viel angebaut:

Der **Buchweizen**, *Polygonum fagopyrum*, russisch Gretschícha (гречиха).

Die Blätter befrisst:

Plusia gamma.

---

1) Pallas erzählt, in seiner Reise durch versch. Prov. (Th. 2, p. 521), dass es, im Juli 1771, am Alei und an der Uba (Zuflüssen des Ob') «in den Bauernstuben und auf dem Felde von kleinen grauen Eulen wimmelte, die aus glatten schwarzen Raupen entstehen, welche... ungewöhnlich häufig und schädlich gewesen, die Erbsen und allerlei Gartengewächs verzehret, ja an einigen Orten das Gras vom Felde kahl abgefressen hatten.»

Die Samen werden befressen von:

Eurycreon sticticalis.

II. Oelgebende Körnerfrüchte[1]).

1) Der **Rübsen**, *Brassica campestris* und *Brassica rapa oleifera*, russ. Ssurjépiza (сурѣпица), Rjepák (рѣпакъ), auch Raps (рапсъ). Wird im mittleren und südlichen Russland angebaut, und zwar nimmt die früher wenig ausgebreitete Cultur allmälig an Umfang immer zu. Damit zugleich beginnen auch die früher kaum gekannten Insekten-Feinde des Rübsens von sich sprechen zu lassen; es sind folgende[2]):

Haltica oleracea.	Mamestra brassicae.
*Athalia spinarum.	Plusia gamma.

In den Schoten:

Orobena margaritalis.

2) Der **Ackersenf**, *Sinapis arvensis*, wird, unter dem vielen Cruciferen gemeinsamen Namen Ssurjépiza (сурѣпица)[3]),

---

1) Ich halte mich hierbei zum Theil an den oben citirten Aufsatz des Herrn Batalin. — Danach scheint der im westlichen Europa so viel cultivirte Raps, *Brassica napus oleifera*, in Russland so gut wie gar nicht angebaut zu werden.

2) Das Verzeichniss ist sicherlich unvollständig. Von Insekten, welche die Wurzel befressen oder im Stengel leben, ist noch nichts bekannt geworden; ebenso wenig liegen Klagen über den den Blüthen schädlichen *Meligethes aeneus* vor. Ausser den genannten, befressen die Blätter, ohne Zweifel, *Entomoscelis adonidis* und *Plutella cruciferarum*.

3) Hieher gehört, nach Steven's Zeugniss, auch *Erysimum orientale*, von welchem er (in seinem «Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen», p. 73) sagt: «Copiosissimum inter segetes in campestribus; a colonis germanicis e seminibus exprimitur oleum magna copia». Die deutschen Kolonisten nennen diese Pflanze «Hederich».

in Südrussland hie und da angebaut. Die den Rübsen schädigenden Insekten leben grösstentheils auch auf dem Ackersenfe.

3) Der **Leindotter**, *Camelina sativa*, russ. Rýshik (рыжикъ). Wird z. B. im Gouvernement Ssaratow angebaut.

Die Blätter befrisst:

Entomoscelis adonidis.

4) *Raphanus sativus oleiferus*, russisch Kitájskaja rjéd'ka (китайская рѣдька, d. i. chinesischer Rettig). Wird z. B. im Gouvernement Woronesh cultivirt. Von schädlichen Insekten ist mir nichts bekannt geworden.

5) Der **Senf**, *Sinapis alba*, russ. Gortschíza (горчица). Sein Anbau ist weit verbreitet.

Die Blätter befrisst:

Haltica oleracea.

6) *Brassica juncea* Czern., in zwei Varietäten: mit gelben und rothbraunen Samen. Wird im südlichen und südöstlichen Russland (z. B. bei Sarepta) angebaut und liefert den im Handel unter dem Namen «Sarepta'scher Senf» bekannten Samen. — Ueber Insekten, welche diese Pflanze schädigen, liegen, so viel mir bekannt, keine Klagen vor.

Ausser den genannten, zu den Cruciferen gehörenden Oelpflanzen, werden in Russland an solchen noch angebaut:

7) Der **Lein.**

8) Der **Hanf.**

Ueber diese beiden Gattungen vergl. unten. unter: Gespinnstpflanzen.

9) Die **Sonnenblume**, *Helianthus annuus*, russ. Podssólnetschnik (подсолнечникъ). Die Cultur derselben bildet

seit etwa 1840 einen wichtigen Zweig der Landwirthschaft, besonders im südöstlichen Russland; so namentlich in den Gouvernements Woronesh und Ssaratow. Leider wird die Sonnenblume, seit der Mitte der 60-er Jahre, von einem parasitischen Pilze, *Puccinia Helianthi*, arg geschädigt[1]). — Von Insekten, welche sie befressen, ist aus Russland nur *Pionea forficalis* bekannt; in Deutschland wird in dieser Hinsicht *Brotolomia meticulosa* L. genannt.

10) Der **Mohn**, *Papaver somniferum*, russ. Mak (макъ). Wird hie und dort angebaut, z. B. im Gouvernement Rjasan. Ueber Insekten, die ihn schädigen, verlautet aus Russland nichts[2]).

III. Mehl und Zucker gebende Wurzelfrüchte.

1) Die **Kartoffel**, *Solanum tuberosum*, russisch Kartófel' (картофель). Wird als Frucht zur Nahrung, besonders aber zum Zwecke des Branntweinbrennens sehr viel angebaut.

Die Knollen befressen die Larven von:

Melolontha vulgaris.

Agriotes lineatus.

---

1) Vgl. M. Woronin's Aufsatz: «Изслѣдованія надъ развитіемъ ржавчиннаго грибка — Puccinia Helianthi, причиняющаго болѣзнь подсолнечника»; (Труды Спб. общ. естествоиспыт., т. 2, 1871 г., стр. 157 до 189; съ 2-мя табл.). Hier ist auch die ziemlich reichhaltige Literatur über die Cultur der Sonnenblume in Russland verzeichnet.

2) Es wäre nicht uninteressant darüber etwas zu erfahren, und deshalb nenne ich hier die wenigen Feinde, die in Deutschland und Oesterreich dem Mohne schädlich werden.

Die Wurzeln befrisst die Larve eines Rüsselkäfers: *Coeliodes fuliginosus* Marsh.

Die Blätter und Blüthen befällt *Aphis papaveris* Fabr.

In den Mohnköpfen lebt die Larve eines Rüsselkäfers: *Ceuthorhynchus macula-alba* Herbst.

Das Kraut befressen:

Mylabris 14-punctata.
Epicauta erythrocephala.
Agrotis segetum.
Agrotis exclamationis.
Eurycreon sticticalis.

2) Die **Runkelrübe,** *Beta vulgaris*, russ. Ssweklowíza (свекловица), kleinruss. Burák (буракъ). Ich habe bereits oben die Gebiete genannt, wo die Runkelrübe hauptsächlich cultivirt wird. Es werden 18 Gouvernements genannt, wo sie, zum Zwecke der Zuckergewinnung, angebaut wird; aber ungefähr die Hälfte der Gesammtproduction fällt auf das eine Gouvernement Kijew[1]).

Die Wurzel befressen die Larven von:

Melolontha vulgaris.
Agriotes lineatus.
*Cleonus punctiventris.
Agrotis segetum (?).

Die Keime und jungen Pflänzchen befressen:

Atomaria linearis (?).
*Cleonus punctiventris (der Käfer).

Der Stengel und die Blätter werden befressen von:

Lethrus cephalotes.
Otiorhynchus ligustici.
Haltica oleracea? und andere Arten.
*Cassida nebulosa.
Agrotis segetum.
Agrotis exclamationis.
Plusia gamma.
*Eurycreon sticticalis.
Pionea forficalis.
Aphis, sp.

IV. Gewürz- und narkotische Pflanzen.

1) Die **Cichorie,** *Cichorium intybus*, russ. Cichórij (цихорій).

---

1) Vgl. Вильсонъ. Объясненія и пр., с. 307. — Ueber Insekten, die in Russland die Runkelrübe schädigen, vergl. z. B.: 1) Михельсонъ. (Сельск. хозяйство, журн. при моск. общ. сельск. хоз., т. 3. 1860 г., іюль, с. 35—37); 2) А. III. (Землед. газ., 1876 г., с. 677—678).

Die Blätter befrisst:

Mylabris floralis.

2) Der **Hopfen**, *Humulus lupulus*, russ. Chmjel' (хмѣль).

Die Wurzeln befrisst die Raupe von:

Epialus humuli.

Die Blätter befressen:

Haltica, sp.
Vanessa C-album

3) Der **Meerrettig**, *Armoracea rusticana*, russ. Chrjen (хрѣнъ).

Die Blätter befrisst:

Pionea forficalis.

4) Der **Tabak**, *Nicotiana Tabacum*, russ. Tabák (табакъ), und *N. rustica*, russ. Machórka (махорка), kleinruss. Tjutjún (тютюнъ). Die erstere Art wird z. B. in der Krim und im Kaukasus cultivirt, die letztere ganz besonders in den Gouvernements Poltawa und Tschernigow, ferner an der unteren Wolga. Von Insekten sind folgende zu nennen [1]):

Die Wurzeln befrisst die Larve von:

Agriotes lineatus.

Die Blätter befressen:

Caloptenus italicus.
Mylabris 14-punctata.
Agrotis segetum.
Plusia (gamma ?).
Pionea forficalis.

1) Schon Pallas sagt (in seiner Reise durch versch. Provinzen, Th. 3, p. 616), dass in den Ssaratow'schen deutschen Kolonieen zuweilen Raupen dem Tabak schädlich werden.

V. Färbepflanzen.

1) Der **Indigo**, *Indigofera argentea*. Wird im südlichen Transkaukasien angebaut.

Die Keime und Blätter befrisst:

*Epicauta erythrocephala (resp. laterelineata).

2) Der **Krapp**, *Rubia tinctorum*, russ. Marená (марена). Wird im südlichen Russland und im Kaukasus hie und da angebaut. Von Insekten, die den Krapp in Russland schädigen, sind mir keine bekannt geworden.

VI. Gespinnstpflanzen.

1) Der **Lein**, *Linum usitatissimum*, russ. Ljon (ленъ). Im nördlichen Russland wird der Flachs als Gespinnstpflanze vielfach angebaut und oben ist das Gebiet solchen Anbaus bereits angegeben. Im südlichen Russland dagegen wird der Lein ausschliesslich als Oelfrucht, zum Zwecke der Samengewinnung, cultivirt.

Die jungen Pflänzchen kneipt ab:

Lethrus cephalotes.

Die Blätter und Blüthenköpfchen befrisst:

Haltica (oleracea?).
*Plusia gamma.
Aphis, sp.

In den Blüthenköpfchen lebt:

Conchylis epilinana.

2) Der **Hanf**, *Cannabis sativa*, russ. Konopljá (конопля).

Wird im grössten Theile des europäischen Russlands angebaut.

Im Innern des Stengels lebt:

Botys silacealis.

Die Blätter befressen:

Haltica, sp.
Psylliodes hyoscyami (?).
Plusia gamma.
Eurycreon sticticalis.
Aphis, sp.

3) Die **Baumwollenstaude,** *Gossypium*, sp., russ. Chloptschátnik (хлопчатникъ). Wird in Transkaukasien und in Turkestan, versuchsweise auch an der Südküste der Krim cultivirt. Ueber Insekten, welche die Baumwollenstaude in Russland schädigen, ist, so viel ich weiss, nichts bekannt geworden. Die Blüthenköpfchen derselben werden in Italien von der Raupe der *Heliothis armigera* befressen.

VII. Futterkräuter.

a. Aus der Familie der Papilionaceae.

1) Der **Klee,** *Trifolium pratense* und andere Arten; russ. Kléwer (клеверъ) oder Káschka (кашка). — Es ist merkwürdig, dass in Betreff dieser im mittleren und nördlichen Russland viel angebauten Futterpflanze keine Klagen über Insekten-Schädigungen bekannt geworden sind.

2) Die **Luzerne,** *Medicago sativa*, russ. Ljuzérna (люцерна), auch Medúnka (медунка). Wird, besonders im südlichen Russland, ziemlich viel cultivirt.

Die Blätter befressen:

Hypera variabilis.
Eurycreon sticticalis.

Die Blüthen befrisst:

Oxythyrea stictica.

3) Die **Esparzette**, *Onobrychis sativa*, russ. Esparsét (эспарсетъ). Ueber Insekten, welche dieselbe schädigen, liegen keine Berichte vor.

4) Die **Futterwicke**, *Vicia sativa*, russ. Kormowój goróschek (кормовой горошекъ), auch Wíka (вика).

In den Samen:

Bruchus Viciae.

b. Aus der Familie der Gramineae.

Zum Beispiel *Phleum pratense*, russ. Arshánez (аржанецъ) oder Timoféjewa trawá (тимоѳеева трава); *Alopecurus pratensis*, russ. Líssij chwost (лисій хвостъ); etc.

Die Wurzeln befressen die Larven von:

Melolontha hippocastani.
Anisoplia agricola.
Agriotes lineatus.

Die Stengel und Blätter werden befressen von:

Pachytylus migratorius.
Agrotis segetum.
*Charaeas graminis.
Neuronia lolii.

Ich will jetzt eine Frage berühren, die öfters bei uns angeregt worden ist, nämlich: ob in Russland die Wälder weniger von schädlichen Insekten zu leiden haben, als im westlichen Europa? Dieses ist wiederholt behauptet worden und ist auch in der That richtig, wenn auch nicht in dem Maasse, wie Manche glauben. Bei dem enormen Wald-

reichthume, durch den sich das nördliche Russland noch immer, ungeachtet der rücksichtslosesten Devastationen, auszeichnet, entschlüpfen viele Beschädigungen durch Insekten der Beobachtung und werden nicht selten dann erst bemerkt, wenn sie Hunderte oder gar Tausende von Dessjatinen umfassen. Und in vielen Fällen wird man zwar auf den Schaden aufmerksam, aber die Ursache desselben bleibt verborgen und wird dann gewöhnlich, ohne Weiteres, auf irgend welche unerklärbare Witterungs-Einflüsse geschoben. Und doch wäre oft die Möglichkeit vorhanden, bei zeitigem Erkennen des Uebels und raschem Ergreifen energischer Maassregeln, ausgedehnte Bestände zu retten. Bei der Betrachtung der Borkenkäfer werde ich auf diesen Gegenstand zurückkommen und werde dort mehrere Beispiele solcher Nichtbeachtung des Uebels anführen. — Das Gleiche hat übrigens auch ausserhalb des Waldes seine Gültigkeit: auch auf den Feldern wüthen oft Insekten, ohne dass das Uebel erkannt wird; ein schlagendes Beispiel bietet die Halmwespe, *Cephus pygmaeus*, die erst seit Kurzem, in Südrussland, als Urheberin kolossaler Verwüstungen der Cerealien erkannt worden ist, während der Schaden selbst längst bekannt war, aber irrthümlicher Weise dem «Sonnenbrande» oder dergl. zugeschrieben wurde.

Was nun unsere Wälder betrifft, so ist der Schaden, den ihnen Insekten zufügen, wie gesagt, in der That weniger arg, als z. B. in Deutschland. Die Ursache hievon ist eine doppelte: sie ist in klimatischen Verhältnissen und in der verschiedenen Zusammensetzung der Bestände begründet.

In ersterer Hinsicht lasse ich Prof. Willkomm reden, der die Wälder der Ostseeprovinzen bereist und sein specielles Augenmerk auf die dieselben schädigenden Insekten

gerichtet hat[1]). Er sagt darüber Folgendes: «Fragen wir nun nach den Ursachen, denen die baltischen Wälder es zu verdanken haben, dass sie noch nicht eine Beute derselben Insekten geworden sind, welche im Auslande wiederholt so ungeheure Verheerungen angerichtet haben und weshalb dieselben Insekten sich in den baltischen Provinzen im Allgemeinen nicht so stark vermehren, als wie in den westlicher und südlicher gelegenen Ländern Mitteleuropa's, so glaube ich als solche die im Allgemeinen grössere Nässe des Bodens und Feuchtigkeit der Luft, die längere Dauer des Winters und bedeutendere Kälte desselben und die Kürze des Sommers anführen zu können. Die Mehrzahl der Nadelholzinsekten — diese fallen vorzugsweise in die Wagschale, denn sie allein vermögen Verheerungen im grossen Maassstabe herbeizuführen — liebt einen trockenen Boden und trockene Luft, ersteren zumal solche, welche, wie die grosse Kienraupe (*Gastropacha pini*), der schlimmste Feind der Kiefernwälder[2]), oder die Puppe der Forleule (*Trachea piniperda*), den Winter in der Nadelstreu zubringen. In den Ostseeprovinzen stecken zwar die Kiefernbestände auch vorzugsweise auf trocknem, meist sandigem, stellenweis sogar sehr dürrem Boden, indessen liegen die ausgedehntesten Kiefernwälder in der Nähe der Küsten, bis an deren Strand sie häufig genug herantreten. Auch breiten sich in und

---

1) M. Willkomm. «Ueber Insectenschäden in den Wäldern Liv- und Kurlands»; in den Sitzungsberichten der Dorpater Naturf. Gesellschaft. Band III, Heft 3 (1871); p. 221—246. Das unten Mitgetheilte steht auf pag. 225—226. — Vgl. auch sein Buch: Streifzüge durch die Baltischen Provinzen. Schilderungen von Land und Leuten, mit besonderer Berücksichtigung der Wälder und der Forstwirthschaft. (Dorpat, 1872, 8⁰).

2) Prof. Willkomm gebraucht die Lokalbenennungen: Tanne für Kiefer und Gräne für Fichte oder Rothtanne. Ich habe mir erlaubt, anstatt dessen, die allgemein gebräuchlichen Namen zu setzen.

zwischen ihnen an vielen Stellen grosse von Wasser durchdrungene Moosmoräste (Hochmoore) aus und daher ist die Luft auch in den Kiefernwäldern meist viel feuchter, als in denjenigen von Mitteldeutschland. Dagegen besitzen die Fichtenwälder, besonders die mit Laubholz gemengten, fast immer einen nassen, ja grossentheils sumpfigen Boden. Dass Insekteneier und Puppen, selbst im Winterschlaf befindliche Larven und Raupen bedeutende Kältegrade ohne Schaden auszuhalten vermögen, ist bekannt; es fragt sich aber doch, ob eine 3 bis 4 Wochen lang anhaltende Kälte von — 15 bis — 29° C. im Mittel der Tage, wie solche alle Winter von Mitte Januar bis Mitte Februar (n. Styls) zu herrschen pflegt, nicht viele unter der Rinde stehender Bäume (unter Borkenschuppen oder in Käferfrassgängen) überwinternde Imagines, Larven und Puppen, oder viele der in Nadeln, Knospen, Zweigen im Sommer oder Herbst gelegten Eier tödtet. Noch schädlicher dürften die schroffen Temperaturwechsel des Frühjahrs (März, April), wo das Thermometer bei Sonnenaufgang oft noch — 10° und mehr zeigt, dagegen am Mittag in der Sonne + 15° und mehr, solchen Insekten sein. Ferner mag eine Menge von Insekten und Insektenbrut durch die gewöhnlich im Mai einfallenden Spätfröste, so wie durch anhaltende nasskalte Witterung, welche so oft im Juni und selbst Juli nach vorausgegangener sehr heisser Witterung eintritt, vernichtet werden, da bekanntlich alle Insekten, besonders im Larvenzustande und zumal in den Häutungsperioden, gegen plötzliche Temperaturwechsel und Nässe äusserst empfindlich sind. Wie oft ist schon im Auslande einem ausgebreiteten Raupenfrass durch plötzlich eingetretene nasskalte Witterung für immer ein Ziel gesetzt worden. Endlich steht jedenfalls auch die Kürze des baltischen Sommers

der Vermehrung der forstschädlichen Insekten im Wege, wenigstens derjenigen, welche, wie viele Borkenkäfer, eine mehrfache Generation besitzen, d. h. mehrere Bruten hinter einander in einem Sommer zu liefern vermögen[1])».

Zweifellos hat es mit dem eben Mitgetheilten seine Richtigkeit; alle die ungünstigen klimatischen Einflüsse bewirken in ihrer Gesammtheit eine Verminderung der Insekten in unseren nordischen Wäldern. Dazu kommt aber noch, als nicht unwichtiger Factor, der primitive Zustand des grössten Theils unserer Wälder. Hr. Grimm sagt bei dieser Gelegenheit Folgendes[2]): «Es ist bekannt, dass die künstlich angepflanzten Waldbestände am meisten von Insekten zu leiden haben: in ihnen wird das gemeinsame Wachsen verschiedener Baumarten nicht zugelassen, und dieses begünstigt, begreiflicher Weise, die Vermehrung gewisser Insektenarten und, damit zugleich, die durch sie veranlassten Verwüstungen. Zudem sind die von Menschenhand erzogenen Bäume stets schwächer, als die wildwachsenden, und daher empfänglicher für verschiedene Curculioniden und Bostrichiden». Es ist eben die Seltenheit reiner, ungemischter Bestände in unseren natürlichen Waldungen, die offenbar der kolossalen Vermehrung einer bestimmten Insektenart hindernd in den Weg tritt.

Die oft betonte Ursprünglichkeit unserer Wälder kann jedoch nicht als Garantie gegen Insektenschäden gelten. Ich lasse auch hier einen erfahrenen Forstmann, Hrn. Bronowskij, reden[3]). Bei Besprechung des trostlosen Zustan-

---

1) Es folgt das Beispiel des *Bostrichus typographus*, das bei der Betrachtung der Borkenkäfer mitgetheilt werden soll.

2) О. Гриммъ. Насѣкомыя и ихъ значеніе въ сельскомъ хозяйствѣ. (Спб., 1874), стр. 51.

3) Журн. мин. госуд. имущ., 1864 г., ноябрь, стр. 413.

des des Okulizkischen Revieres (im Kreise Brjansk des Gouvernements Orel), sagt er: «Zur Vollendung dieses traurigen Bildes, existiren in den alten, mit faulendem Holze angefüllten Beständen viele schädliche Insekten, die, zeitweise sich massenhaft vermehrend, kolossale Verwüstungen anrichten. So trat im Jahre 1845 die Nonne auf, die in einigen Jahren gegen 17,000 Dessjatinen Fichtenwälder vernichtete. Solcher Art ist der Zustand und das Schicksal der sogenannten jungfräulichen Wälder!.. Ueberhaupt wird ein Jeder, der das Okulizkische Revier gesehen, stark enttäuscht sein in Betreff der märchenhaften Reize jungfräulicher Wälder. Wenn Hr. Siemaschko dieses Revier gekannt hätte, würde er ganz gewiss nicht so positiv behauptet haben, dass eine übermässige Vermehrung schädlicher Forstinsekten in ursprünglichen Wäldern nicht Statt haben könne, wo der Einfluss des Menschen noch nicht das natürliche Gleichgewicht gestört hat». — Uebrigens hat Hr. Siemaschko in der Folge selbst Gelegenheit gehabt sich von der Unrichtigkeit seiner früheren Auffassung zu überzeugen, — als er die Wälder des St. Petersburger Gouvernements genauer kennen lernte, deren elenden Zustand er lebendig schildert[1]).

In Bezug auf die Bedeutung gemischter Bestände für die Verminderung schädlicher Insekten, erlaube ich mir hier einen Passus aus einem Schreiben mitzutheilen, das ich, im Mai 1866, von Ratzeburg erhielt. Er lautet: «Die Wichtigkeit der Vorbauung ist schon längst festgestellt. Man hat aber zu wenig Aufmerksamkeit auf die Mahnung erfahrener Forstmänner, die das wohl verstehen könnten,

---

1) Ю. Симашко. Энтомологическія изслѣдованія въ приложеніи къ лѣсоводству въ С.-Петербургской губерніи. (Спб., 1864).

gerichtet. Man hat die Anlage gemischter Bestände wohl gar verspottet, in der Meinung, dass auf schlechtem Boden, wo nur Kiefern wachsen könnten, kein Laubholz erzogen werden könnte. Die Aufgabe tritt aber immer wieder und immer dringender an uns heran und man sieht sich schliesslich doch genöthigt, mit gemischten Beständen da, wo auf das Gelingen gar keine Aussicht ist, Versuche zu machen. Das Revier Glücksburg ist seit dem Jahre 1790 so regelmässig in Zwischenräumen von circa 30 Jahren vom Spinner (*Gastropacha pini*) verwüstet worden, dass man an der Wirksamkeit von Vertilgungsmitteln, welche besonders seit dem Jahre 1863 mit grösster Energie durchgeführt wurden, gar nichts mehr hier erwartet, weil eben durch die zu häufige Wiederkehr der Kahlhiebe der Boden immer mehr verschlechtert wird und dadurch den Raupenfrass immer mehr begünstigt. «Frisch gewagt ist halb gewonnen!» Und so hoffe ich auf Erfolg des mit Muth und Kraft dort begonnenen Zwischenbaues der Eiche. Diese in der That genügsame Holzart (besonders Stieleiche, *Quercus pedunculata*) dürfte sich auch in Russland in sehr vielen Oertlichkeiten empfehlen und man müsste je eher je lieber mit dieser Untermischung den Anfang machen, wo man nach Raupenfrass auf den Anbau von Nadelholz hingedrängt wird. Wo es nicht anders geht, würde man sich sogar zur Einmischung der Birke, obgleich diese für den Boden nicht so vortheilhaft wie die Eiche ist und leicht als lästiges Unkraut auftreten kann, entschliessen. Die Erfahrung lehrte im Glücksburger Reviere, dass selbst da, wo nur einzelne Birken eingesprengt waren oder kleine Erlenforste bestanden, der Raupenfrass sistirt wurde. — Das eben Gesagte gilt auch für die Fichte, welche namentlich in un-

seren Gebirgsforsten viel zu sehr um sich greift[1]). Erfahrene Forstmänner sehen mit Bekümmerniss da, wo sonst die schönsten Buchenwälder standen, nichts wie Fichten und immer wieder Fichten, und dann im Gefolge derselben die Verwüstungen von Borken- und Rüsselkäfern und der *Tortrix hercyniana* und *dorsana*. Letztere war ja vor 20 bis 30 Jahren fast ganz unbekannt und man muss annehmen, dass sie erst in der Neuzeit und eben durch übermässige und unnatürliche Begünstigung der Fichte so lästig wurde. — Gemischte Bestände! Das ist also die erste und wichtigste Losung».

Eben Dasselbe gilt auch für die Felder, wo oft, auf enormen Flächenräumen, eine und dieselbe Pflanze, z. B. Weizen oder Runkelrübe, angebaut wird. Es ist begreiflich, dass die sehr grosse Menge der hiebei erzeugten Nahrung und die Leichtigkeit der Gewinnung derselben sehr günstige Bedingungen für eine Massenvermehrung solcher Insekten darbieten, welche auf die betreffenden Pflanzen angewiesen sind. Bis zu den 50-er Jahren war von *Cleonus punctiventris* gar nichts zu hören, obgleich bei uns der Beginn der Runkelrüben-Cultur älteren Datums ist; aber als diese immer mehr sich erweiterte und in manchen Gegenden fast ausschliesslich betrieben wurde, vermehrte sich jener gefürchtete Rüsselkäfer in kolossalem Maasse. Das Gleiche gilt für *Anisoplia austriaca*, die besonders überhand nahm, als, nach der Bauernemancipation und bei gleichzeitigem Sinken

---

1) Ich verweise hiebei auf ein älteres Schriftchen, welches dieser Frage speciell gewidmet ist: Edm. v. Berg. Das Verdrängen der Laubwälder im nördlichen Deutschland durch die Fichte und die Kiefer. (Darmstadt, 1848, 8°). — Auch die oben erwähnte Abnahme der Eichenmenge in den russischen Ostseeprovinzen ist vielleicht durch das Ueberhandnehmen der Fichte zu erklären.

der Wollpreise, die Cultur der Cerealien in Südrussland bedeutend an Umfang zunahm. — Es liegt in unserer Hand, durch zweckmässige Abänderung der auf einander folgenden Feldfrüchte, d. h. durch eine rationelle Fruchtwechsel-Wirthschaft, der übermässigen Vermehrung der Insekten, bis zu einem gewissen Grade, zu steuern.

Zum Schlusse erlaube ich mir einige Bemerkungen über das Verhältniss des Staats und der Gesellschaft zur Frage der schädlichen Insekten.

Die Verheerungen der massenhaft und auf weiten Räumen auftretenden schädlichen Insekten gehören, gleich den Waldbränden, Ueberschwemmungen und Viehseuchen, zu solchen Calamitäten, bei welchen die Interessen Vieler und sogar ganzer Provinzen so weit solidarisch sind, dass die Nachlässigkeit der einzelnen Privaten den Ruin ihrer Nachbarn nach sich ziehen kann. Bei solchen allgemeinen Gefahren, welche das Wohl der Gesammtheit bedrohen und deren Abwendung über die Kräfte und Befugnisse der Einzelnen hinausgeht, haben der Staat und die Gesellschaft nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht einzugreifen. Dieses wird auch von solchen Schriftstellern, wie z. B. Rentzsch[1]), im Princip anerkannt, welche den Eingriff des Staats in den Kreis der Privatthätigkeit oder in die Eigenthumsrechte der Privatbesitzer auf's Minimum beschränkt wissen wollen. Jeder Pseudoliberalismus, wie er z. B. bei uns im Freigeben der Bauernwaldungen hervorgetreten ist[2]), muss seine schlimmen Folgen haben. Diese

---

1) Herm. Rentzsch. Der Wald im Haushalt der Natur und der Volkswirthschaft. Ed. 2. (Leipzig, 1862), p. 147 sq.

2) Fürst V. Wassiltschikow hat gewiss Recht, wenn er diese Maass-

falsch verstandene Freiheit darf eben so wenig bei Insekten-Calamitäten in Anwendung kommen. Der Staat und die Gesellschaft müssen sich das Recht wahren die einzelnen Privaten zur Vertilgung der in bedrohlicher Weise auftretenden Insekten zu verpflichten.

Die Verwirklichung solchen Rechts stösst in der Praxis auf verschiedene Schwierigkeiten. Im Auftrage des Ministeriums der Reichsdomänen, wandte ich mich, im Jahre 1859, an die Herren Ratzeburg und Nördlinger mit der Bitte, in dieser Frage ihre Meinung zu äussern. Prof. Ratzeburg schrieb mir darüber Folgendes: «Es ist Thatsache, dass Insekten, namentlich Raupenfrass oft schnell über die Grenzen, welche er ursprünglich einnahm, hinaus sich verbreitet. Es kann daher eine Gefahr der Ansteckung für Gegenden, welche sonst wahrscheinlich nicht inficirt worden wären, entstehen, und es kann desshalb zu Conflicten zwischen staatlichen Behörden und Privaten kommen. Es entsteht also die wichtige Frage, ob sich Beide gegenseitig zur Anordnung von Vertilgungsmaassregeln gesetzlich verpflichten können? — Der Staat fühlt eine solche Verpflichtung wohl von selbst, da namentlich seine Wälder den grössten Umfang haben, das werthvollste Material enthalten, welches verhältnissmässig am meisten durch Insektenfrass leiden würde, und der Staat endlich auch die Mittel hat, um einer solchen Calamität entgegenzutreten. In Preussen kommt man einer solchen Verpflichtung pünktlich nach und man bringt nach verschiedenen Richtungen bedeutende Opfer. Ich rechne dazu nicht bloss die Geldopfer, welche die Ausführung der Vertilgungsmittel erfordert, sondern auch die

---

regel geisselt. Vgl. seinen Aufsatz: «Черноземъ и его будущность». (Отечественныя записки, 1876 г., февраль, с. 180—181).

Ansprüche, welche der Staat an die Bildung seiner Beamten macht, indem er von ihnen ein specielles, jenem Gegenstande gewidmetes Studium verlangt. — Demnach sollte man glauben, dass Privatbesitzer, dem Staate gegenüber, auch eine Verpflichtung hätten, und dass man sie, wenn sie sich in der Anordnung und Ausführung geeigneter Insekten-Vertilgungsmittel säumig zeigten, dazu zwingen könnte. Die Sache hat aber mehr Schwierigkeit, als man auf den ersten Blick glaubt. Denn erstens hat der Privatmann meistens nicht die Mittel, welche dem Staate zu Gebote stehen, und man würde ihn geradezu ruiniren, wenn man ihn mit Gewalt dazu anhielte, Vertilgungsmittel in der Ausdehnung, wie sie der Staat anordnet, auszuführen: zumal die aufgewendeten Kosten oft in gar keinem Verhältniss zu dem Erfolge ständen, selbst wenn dieser ein theilweise günstiger wäre. Da der Erfolg aber nicht einmal immer ein günstiger ist — eben so wenig, wie der bei gewissen Krankheiten angeordnete Heilapparat immer wirkt — und oft Holz und Vertilgungskosten verloren sind, so entsteht ein zweites Bedenken: ob der Staat die benachbarten Privatbesitzer zwingen könne, Vertilgungsmittel anzuwenden, wenn er selbst wegen Auswahl der geeignetsten in Zweifel sei und die Wirkung derselben nicht mit Sicherheit vorherbestimmen könne? — Daran mag es nun wohl liegen, dass es, wenigstens in Preussen, noch nicht zur Emanirung von Gesetzen in dieser Beziehung gekommen ist. Es mögen dergl. im Kleinen bestehen, z. B. bei eintretendem Raupenfrass in Gärten: die Polizei kann da das Abraupen befehlen und die Säumigen strafen, weil hier das Ganze sich übersehen lässt und die Erfahrung unfehlbar sichere Mittel an die Hand giebt; aber über Wald und Feld, welche unübersehbar sind, erstreckt sich jene polizeiliche Gewalt nicht».

In ähnlichem Sinne beantwortete Prof. Nördlinger meine Anfrage, nur dass er sich noch entschiedener gegen die Einmischung des Staates ausspricht. «Weit natürlicher», heisst es in seinem Schreiben, «schiene mir ein polizeilich gegen den Privatbesitzer ausgeübter Zwang zur Instandhaltung seiner Waldungen, insofern diese nicht nur in seinem ökonomischen Interesse liegt, sondern zugleich das vorbeugende Mittel gegen die meisten Verheerungen in sich begreift. Nachweisbar nämlich sind die meisten Verheerungen in Wäldern Folge unbesonnener, vergeuderischer, genusssüchtiger und dergl. Uebernutzungen. In den Fällen aber, wo sie es nicht sind, vielmehr äussere Verhältnisse, dürre Sommer und dergl. die Schuld tragen, ist die Verheerung so gross und so gleichmässig über die Waldcomplexe ausgebreitet, dass, wenn Mittel ergriffen werden sollen, sie im gemeinsamen, nicht blos im nachbarlichen Interesse liegen werden, in welchem Fall sich eine Majorisirung eher noch rechtfertigen liesse. — Anders sind die Verhältnisse bei Verwüstung von Gärten und manchmal auch Feldern, wo wirklich ein Ueberkriechen oder langsames Ueberfliegen auf benachbarte Güter nachweisbar ist. Hier kann wohl, bei der Thatsache entschiedener Nützlichkeit für's Allgemeine und den Besitzer selbst, wie in manchen Staaten üblich, eine polizeiliche Zwangsvorschrift gegen den Säumigen in Anwendung kommen».

Sehen wir nun genauer zu, worin sich die Betheiligung des Staates und der Gesellschaft, in Bezug auf schädliche Insekten, dokumentiren kann. — Es wären hier folgende Punkte zu betrachten: 1) Belehrung und Ermunterung. 2) Materielle Hülfe bei Vertilgung schädlicher Insekten. 3) Obligatorische Vertilgung oder Bereitschaft zu derselben.

4) Erhebung einer bestimmten Geldsteuer, an Stelle der obligatorischen Vertilgungsarbeiten.

1. Belehrung und Ermunterung.

Eine erfolgreiche Vertilgung der schädlichen Insekten ist nur denkbar bei genauer Kenntniss ihrer Lebensweise. Und eine solche Kenntniss wieder ist nur zu erlangen durch ein eingehendes Studium der Insekten sowohl in der freien Natur, als auch bei einer Zucht derselben im Hause, zum Zwecke eines unablässigen Verfolgens ihrer Sitten und Gebräuche. Der Staat und die Gesellschaft müssen dafür Sorge tragen, dass dort, wo die Insekten massenhaft und schädlich auftreten, die Lebens- und Vertilgungsweise derselben genau studirt werde. Nur durch den Mangel solchen Studiums und der nöthigen Kenntniss lässt es sich z. B. erklären, dass noch in der allerneuesten Zeit (im Sommer 1879), gelegentlich des schädlichen Auftretens der *Anisoplia austriaca*, der Schwindel und die Reclame sich in der Anpreisung der wenig nützlichen Käfer-Fangmaschinen breit machen konnten.

Dem Staate und der Gesellschaft stehen mehrere Wege offen, um das Studium der schädlichen Insekten zu fördern: namentlich: 1) durch Herausgabe von Schriften über schädliche Insekten überhaupt oder über ein bestimmtes Insekt: 2) durch Festsetzung von Prämien für dergl. Schriften: 3) durch Sendung von Sachkennern in die von Insekten inficirten Gebiete; 4) durch Organisation besonderer Commissionen oder Institutionen zur Erforschung der schädlichen Insekten und der Mittel ihrer Vertilgung; 5) durch entomologische Ausstellungen. — Betrachten wir kurz diese einzelnen Maassregeln:

a. **Herausgabe von Schriften oder Unterstützung dabei.**

Unsere Regierung, und speciell das Ministerium der Reichsdomänen, hat bereits in den vierziger Jahren die Herausgabe eines Werkes über schädliche Insekten begonnen, das leider unvollendet geblieben[1]). Ferner hat die russische Regierung, zu verschiedenen Zeiten, Artikel über einzelne Insekten, gelegentlich ihres Massenauftretens, veröffentlicht; so z. B. über die Nonne (*Ocneria monacha*) und die Wanderheuschrecke. — Im Jahre 1873 betraute das Ministerium der Reichsdomänen mich mit dem ehrenvollen Auftrage der Ausarbeitung eines grösseren Werkes über schädliche Insekten, mit besonderer Beziehung auf Russland; diese Arbeit habe ich im Jahre 1879 beendigt und voraussichtlich wird allernächstens der Druck derselben beginnen.

In die Kategorie der Unterstützung, welche die russische Regierung, zum Zwecke der Erforschung der Insekten, Privaten zukommen lässt, sind auch die Summen zu rechnen, welche die Russische Entomologische Gesellschaft jährlich von ihr erhält. Es wäre nur zu wünschen, dass diese Gesellschaft mehr den einheimischen Bedürfnissen, durch genaues Studium russischer Kerfe, entspräche und nicht ganze Bände mit Beschreibungen exotischer Insekten füllen wollte.

---

1) Es ist betitelt: «О вредныхъ насѣкомыхъ». Der erste Band erschien im Jahre 1845; er ist von meinem Vater P. Köppen (und nicht von Herrn v. Bulmerincq, wie Ratzeburg irrthümlich angibt) bearbeitet und enthält einen allgemeinen Theil über Insekten, so wie die Behandlung der schädlichen Schmetterlinge. Der zweite Band handelt von den schädlichen Käfern und hat Hrn. V. Ssemenow zum Verfasser; er erschien im Jahre 1851. — Es lag im Plane des Ministeriums auch die übrigen Insekten-Ordnungen bearbeiten zu lassen, die einen dritten Band füllen sollten; jedoch ist die Herausgabe desselben unterblieben.

b. **Festsetzung von Prämien** für Beschreibung der Lebens- und Vertilgungsweise schädlicher Insekten. So hat z. B. die Chersson'sche Gouvernements-Landschaft (земство), im Jahre 1871, eine Prämie von 500 Rubeln für ein populäres Werk über die schädlichen Insekten Neurusslands festgesetzt[1]). Im Jahre 1857 hatten gleichzeitig zwei Institutionen Preise für Arbeiten über die *Anisoplia*-Arten ausgeschrieben, nämlich das Gelehrtencomité des Ministeriums der Reichsdomänen und die landwirthschaftliche Gesellschaft von Südrussland — leider beide ohne Erfolg. — Dergleichen Prämien könnten auch für die Erfindung neuer oder Vervollkommnung bereits bekannter Vertilgungsapparate festgesetzt werden.

c. **Sendung** von Seiten der Regierung, respect. Berufung **von Sachkennern** in die von schädlichen Insekten arg heimgesuchten Gebiete — behufs eines genaueren Studiums, an Ort und Stelle, der Lebensweise derselben, der Art ihres Schadens u. s. w., so wie behufs der Proposition geeigneter Mittel zur Bekämpfung derselben. — Im Jahre 1857 sandte das Ministerium der Reichsdomänen einen Forstmann nach den von der Nonne am Meisten bedrohten Gegenden des westlichen Russlands und des Zarthums Polen. — In den Jahren 1862 und 1863 bewilligte S. Majestät der Kaiser, auf Vorstellung des Ministers der Reichsdomänen, zu je 1500 Rbl., zur Bestreitung der Sendung eines Sachverständigen nach Südrussland, zum Zwecke der Untersuchung der Heuschreckenfrage an Ort und Stelle; mit dieser Sendung wurde Hr. Ap. Kuschakewitsch betraut. — Im Jahre 1879 wurden vom Ministerium der Reichsdomänen

---

1) Die Ankündigung des Concurses zur Bewerbung um diese Prämie ist z. B. in den С.-Петербургскія вѣдомости, 1871, № 124, abgedruckt.

Prof. Lindemann und Hr. Portschinsky nach Südrussland delegirt, um die Lebensweise und den Schaden der *Anisoplia austriaca* zu erforschen. — Hierher gehört auch die Berufung des Prof. Ballion, von Seiten der Chersonschen Gouvernements-Landstände, zum Zwecke des Studiums der daselbst schädlich auftretenden Insekten.

d. **Organisation temporärer Comités** zur Berathung und Ausarbeitung von Maassregeln gegen schädliche Insekten. — Solche Comités wurden bei uns mehrmals, zum Zwecke der Bekämpfung der Heuschrecken, in's Leben gerufen. So wurde, im Jahre 1837, dazu in Bessarabien eine Commission eingesetzt, und die von ihr vorgeschlagenen Vertilgungsmittel wurden in der sehr verbreiteten Agronomischen Zeitung (Земледѣльческая газета, 1837, №№ 45 и 46) publicirt. Im Jahre 1859 wurde in Odessa ein Hauptcomité zur Vertilgung der Heuschrecken gegründet, dessen Thätigkeit übrigens mehr administrativer Art war; von ihm wurde ein Leitfaden zu besagter Vertilgung herausgegeben, der in zwei Auflagen erschien[1]). Ferner wurde im Jahre 1860, in Folge der grossen Ausbreitung der Heuschrecken, in Warschau ein Comité gebildet, welches über Maassregeln zur Bekämpfung der schädlichen Insekten überhaupt zu berathen hatte; dasselbe gab eine Instruction zur Vertilgung der Heuschrecken heraus, welche allen Gouvernementsregierungen in Polen mitgetheilt wurde.

e. **Gründung beständiger** (staatlicher oder gesellschaftlicher) **Institutionen** oder Behörden, resp. staatliche Anstellung besonderer Beamten, welche verpflichtet sind das Auftreten schädlicher Insekten zu verfolgen, deren Lebensweise zu

---

1) Dieser Leitfaden wurde in's Moldauische übersetzt und dem Russischen Consul in Jassy mitgetheilt, wo er publicirt wurde.

studiren und zu beschreiben, so wie Mittel zu ihrer Vertilgung vorzuschlagen. In dieser Hinsicht können die Vereinigten Staaten von Nordamerika als leuchtendes Beispiel hingestellt werden. Nicht nur besitzen dort die einzelnen Staaten einen sogenannten Staatsentomologen (State's Entomologist), der seine Jahresberichte veröffentlicht, sondern seit Kurzem ist auch eine entomologische Centralcommission (the United States Entomological Commission) gegründet[1]), die für's Erste die daselbst in den letzten Jahren besonders schädliche Heuschrecke (*Caloptenus spretus*) studiren sollte; sie hat für das Jahr 1877 ihren ersten Jahresbericht herausgegeben, der gegen 800 Seiten umfasst und speciell über jene Heuschrecke handelt. Ausserdem besitzt das Ministerium für Landwirthschaft (Department of Agriculture) eine besondere Abtheilung für Entomologie (Division of Entomology).

Auch bei uns hat man seit Kurzem die Bedeutung solcher specieller entomologischer Institutionen erkannt. Besonders ist, in dieser Hinsicht, die Initiative der schon mehrmals genannten Chersson'schen Landschaft anzuerkennen: beim Odessaer Landamt (Одесская земская управа) ist eine besondere Commission gebildet, zum Zwecke des Studiums der örtlichen schädlichen Insekten[2]). Für's Erste hat diese Commission ihr besonderes Augenmerk auf die zwei gefährlichsten Feinde des südrussischen Feldbaus gerichtet, näm-

---

1) «The United States Entomological Commission was created in pursuance of an act of Congress appropriating Doll. 18,000 to pay the expenses of three skilled entomologists to be attached to Dr. F. V. Hayden's United States Geological and Geographical Survey of the Territories». Vgl. First annual Report of the United States Entomological Commission for the year 1877 relating to the Rocky Mountain Locust. (Washington, 1878); p. 1.

2) Коммиссія, состоящая при Одесской Земской Управѣ, для разработки вопроса о вредныхъ для земледѣлія насѣкомыхъ.

lich auf die Wanderheuschrecke und *Anisoplia austriaca*, und hat, in den Jahren 1878 und 1879, zwei diese Insekten betreffende Brochuren edirt.

f. **Ausstellungen.** In neuerer Zeit hat man in Frankreich seine besondere Aufmerksamkeit auf die Verbreitung im Volke von Kenntnissen über die Insekten überhaupt, und speciell über die schädlichen Repräsentanten derselben gerichtet. Zu diesem Zwecke werden, von Zeit zu Zeit, Ausstellungen für angewandte Entomologie von einer besonderen Gesellschaft (Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie générale) eingerichtet. Diese Ausstellungen enthalten gewöhnlich mehrere Abtheilungen. In der einen figuriren die nützlichen Insekten, in allen Entwickelungszuständen; desgl. deren Feinde, Krankheiten (in natura und in Abbildungen), so wie die von ihnen gelieferten Erzeugnisse. Eine andere Abtheilung enthält die schädlichen Insekten, ebenfalls in allen Stadien ihrer Entwickelung; hier befinden sich auch die von ihnen angegriffenen Pflanzen, z. B. Rindenstücke mit Borkenkäfergängen etc. In dieser Abtheilung werden auch verschiedene Vertilgungsapparate ausgestellt. Eine dritte Abtheilung ist den Feinden der schädlichen Insekten gewidmet, als: Säugethieren, Vögeln, Ichneumoniden etc. — Ausser solchen temporären Ausstellungen, hatte man in Frankreich die Gründung einer Fachschule für angewandte Entomologie in Aussicht genommen[1]).

Es wäre gewiss sehr wünschenswerth, dass das in vielen Stücken so ausgezeichnete Landwirthschaftliche Museum in St. Petersburg sich bemühen sollte, eine möglichst voll-

---

1) Vgl. über diesen Gegenstand den Aufsatz von Jacques Valserres: «Législation des insectes nuisibles, projet de loi soumis à l'Assemblée nationale»; im Journal des Économistes, 1874, T. 33, p. 370—395.

ständige Sammlung aller in Russland schädlich auftretenden Insekten, in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen und mit den betreffenden Frassobjecten, auszustellen. Schon im Jahre 1847 hat Hr. M. v. Bulmerincq die Gründung einer solchen Sammlung in Anregung gebracht[1]).

Auch kann ich nicht umhin, wenigstens als pium desiderium, die Hoffnung auszusprechen, dass in unseren Schulen der Naturgeschichte, als Unterrichtsgegenstand, ein wichtigerer Platz eingeräumt werde, als es augenblicklich der Fall ist. Denn die Ignoranz, die bei uns nicht nur im Volke, sondern auch bei dem grössten Theile der sogen. gebildeten Klasse, in Bezug auf Zoologie und Botanik, zu Tage tritt, ist wahrhaft haarsträubend. Aus vielen von mir gesammelten Beispielen solcher Unwissenheit führe ich, als Beleg, nur eines an: In Litthauen und Kleinrussland herrscht (laut einer Angabe Hrn. Gorskij's) der Glaube, dass die Raupen der *Agrotis segetum* sich in Heuschrecken verwandeln!

2. Materielle Hülfe.

Bei grossen Insektencalamitäten kann die Regierung oder die Gesellschaft durch directe materielle Hülfe Einiges zur Linderung derselben beitragen; und zwar hauptsächlich durch Anweisung bestimmter Geldentschädigungen für das Sammeln der betreffenden Insekten, in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen, d. h. der Eier, der Larven, Puppen oder Imagines — je nach der Insektenart.

Die russische Regierung hat mehrmals grössere Geldsummen zum Zwecke des Einsammelns der Heuschrecken-

---

1) Vgl. seinen «Vorschlag zu einer vaterländischen Sammlung, nach einem bis jetzt wenig beachteten Plan». (Correspbl. d. Naturf. Vereins zu Riga. Jahrg. 2, 1846—47, p. 77—84).

eier assignirt; so z. B. im Jahre 1802 — 12,000 und im Jahre 1823 sogar 100,000 Rbl. — Auch auf indirecte Weise hat sie den durch die Heuschrecken verursachten Nothstand zu mildern gesucht, indem sie z. B. im J. 1861 anbefahl, auf Forderung der Gouvernementsregierungen, denselben das in der Nähe befindliche Militär, als Beistand zur Vertilgung der Heuschrecken, zur Verfügung zu stellen, wobei die damit verbundenen Kosten aus den Landesabgaben (государственный земскій сборъ) bestritten werden sollten; das zu diesem Zwecke verwendete Militär sollte einen Lohn erhalten, welcher $^1/_3$ von dem der freien Arbeiter zu betragen hatte. — Hieher gehört auch die Verordnung des Ministeriums der Reichsdomänen wegen einer unentgeltlichen Verabfolgung des zur Construction der Vertilgungsapparate nöthigen Holzes.

Da alles hierauf Bezügliche bei uns ausschliesslich in Betreff der Heuschrecken zur Ausführung kam, so kann ich mich hier nicht genauer darauf einlassen, da ich diese Frage bereits eingehend in meinen (weiter unten citirten) Arbeiten über die Heuschrecken in Südrussland behandelt habe, worauf ich hiemit verweise.

3. Obligatorische Vertilgung der schädlichen Insekten.

Ich habe oben darauf hingewiesen, dass ein Recht des Staates, die einzelnen Bürger zur Vertilgung der schädlichen Insekten zu zwingen, im Principe, nicht nur zulässig, sondern sogar geboten ist. In der Praxis sehen wir, dass die Gesetzgebungen der einzelnen Staaten von verschiedenen Gesichtspunkten ausgegangen sind. Während in einigen Staaten (z. B. Bayern und Baden)[1] dieser Gegenstand in

1) Vgl. 1) Das Forstgesetz für das Königreich Bayern. (München, 1852); Art. 46 und 76. — 2) Die Forstverwaltung Badens. (Karlsruhe, 1857); p. 154. — Leider liegen mir keine neueren Quellen vor.

den Gesetzen allgemeiner gefasst ist, sehen wir, dass andere Staaten sich auf Specialverordnungen, in jedem gegebenen Falle, beschränken. Zu den letzteren Staaten gehört Preussen, wo von Zeit zu Zeit, bei schädlichem Auftreten einzelner Insekten, dergl. Verordnungen erlassen wurden, welche die Nothwendigkeit der Vertilgung betonen, die Mittel derselben angeben und sonst belehrend wirken, ferner die zu den Vertilgungsarbeiten nöthigen Geldmittel anweisen etc.[1]). So geschah Solches z. B. in den Jahren 1731, 1752 und 1753, gelegentlich des (nur selten Statt findenden) Auftretens der Heuschrecken in der Mark Brandenburg[2]). Durch diese Verordnungen wurde Allen und Jedem, bei harter Strafe, zur Pflicht gemacht, die Heuschrecken durch die vorgeschriebenen Mittel zu vertilgen und über das Vorhandensein der Heuschrecken oder deren Eier sowohl der Obrigkeit, als auch den benachbarten Dörfern und Gemeinden sofort Anzeige zu machen. — Auch in Bayern und Oesterreich wurden, in Folge des massenhaften Auftretens der Heuschrecken, in den Jahren 1748 und 1749, besondere Verordnungen über deren Vertilgung erlassen[3]). Im Jahre 1749

---

1) Die Specialverordnungen über Vertilgung schädlicher Insekten in den Königl. Preussischen Forsten, so wie über die entsprechenden Verpflichtungen der Privatwaldbesitzer, sind zusammengestellt bei L. v. Rönne: Die Verfassung und Verwaltung des Preussischen Staates. Theil 9. Das Domainen-, Forst- und Jagdwesen. (Berlin, 1854); p. 614—638. — Die neuesten darauf bezüglichen Verordnungen sind aufgezählt bei: Frhr. v. Schlotheim. Generalrepertorium forstlich wichtiger Gesetze und Verwaltungsbestimmungen Preussens. (Berlin. 1880); p. 103. Hier sind u. A. mehrere Bestimmungen, die sich auf das Erkennen der von Schmarotzerpilzen befallenen Raupen beziehen.

2) Die einzelnen Verordnungen sind namhaft gemacht und im Auszuge mitgetheilt im Artikel «Heuschrecke», in der ökonom.-technolog. Encyklopädie von J. G. Krünitz, Th. 23, p. 471—479.

3) In Bayern am 6. October 1749 und am 16. März 1750; vgl. darüber: Jäckel, im Corresp.-Bl. d. zoolog.-mineralog. Vereins in Regensburg, 1861,

diente in Oesterreich der Spielberg als Gefängniss für Diejenigen, welche die Orte nicht anzeigten, wo die Heuschrecken ihre Eier deponirt hatten[1]. — In neuerer Zeit scheint in Deutschland die Nothwendigkeit einer obligatorischen Vertilgung der schädlichen Insekten eingesehen zu werden — namentlich solcher Arten, die, bei ihrer raschen Ausbreitung, die benachbarten Gebiete zu inficiren drohen. Eine solche Anschauung offenbarte sich im Reichstage, am 9. Januar 1875, bei der Beurtheilung der Gesetzesvorlage wegen der Reblaus (*Phylloxera vastatrix*).

In Frankreich ist noch gegenwärtig das Gesetz über das Abraupen gültig, welches am 16. März 1796 (26 Ventôse an IV) erlassen wurde (Loi qui ordonne l'échenillage des arbres)[2]. Die Präfecten jeder Gemeinde sind angewiesen, jährlich, gegen den 20. Januar, den Text des besagten Gesetzes auszuhängen; und am 20. Februar soll das Abraupen selbst beginnen. Alle Grundeigenthümer oder Pächter von Ländereien sind verpflichtet, jene Vorschrift, unter Androhung einer Geldstrafe, pünktlich zu erfüllen; die abgenommenen Raupennester müssen sie an einem gefahrlosen Orte verbrennen. Sobald dieses nicht geschieht, haben die Regierungsagenten dafür zu sorgen, dass die Vorschrift, auf Kosten der Säumigen, ausgeführt werde, die ausserdem der

---

p. 161—168, und 1867, p. 89—93. — In Oesterreich am 25. Juni 1749 von der Kaiserin Maria Theresia; diese Verordnung ist z. B. abgedruckt in der «Sammlung merckwürdiger Nachrichten von den Land-verderblichen Heuschrecken», etc. (Francfurt a. M., 1750).

1) In China, dem klassischen Lande der Prügelstrafen, waren hundert Schläge mit dem Bambusrohre für Nichtanzeige der Orte, wo die Heuschreckeneier abgelegt waren, desgl. für die Zulassung des Ausschlüpfens der Larven, etc., verordnet. Vgl. Скачковъ. «Истребленіе саранчи въ Китаѣ». (Труды русск. энтомол. Общ., т. III, стр. 23).

2) Die erste Verordnung über das Abraupen datirt aus dem Jahre 1732.

erwähnten Geldstrafe unterliegen[1]). — In Belgien gilt dasselbe Gesetz, welches nur insofern etwas erweitert ist, als gesagt ist: «chenilles et autres insectes». Es ist aber klar, dass das genannte Gesetz sich nur auf solche Raupen beziehen kann, die den Winter über in Nestern auf den Bäumen zubringen, also namentlich von *Pieris crataegi* und *Porthesia chrysorrhoea;* auf alle übrigen schädlichen Insekten kann es keine Anwendung finden.

Für Italien kenne ich nur das Decret, das, während der französischen Herrschaft, am 22. December 1812, speciell für das Departement Rom emanirt wurde und die Vertilgung der Heuschrecken (*Caloptenus italicus*) betraf, die von 1810 bis 1812 die Umgegenden Rom's verwüsteten[2]). — Ueber Spanien, wo z. B. die letztere Heuschrecke nicht selten schädlich auftritt, fehlen mir Angaben über die Betheiligung des Staates an der Vertilgung der schädlichen Insekten. Dass aber der Staat bereits vor Zeiten darauf Rücksicht genommen, beweist die Notiz in einem alten Codex, laut welcher für den District von Cartagena besondere Gerichtsferien angesetzt waren — vom 15. Juni bis zum 15. Juli jeden Sommers — um in dieser Zeit den Landbewohnern Gelegenheit zu geben, sich ausschliesslich der Vertilgung der Heuschrecken widmen zu können[3]).

---

1) Es ist interessant, dass in Frankreich die Frage der schädlichen Insekten immer dann angeregt wurde, wenn es eine republikanische Verfassung hatte. So datirt das Hauptgesetz darüber, wie erwähnt, aus dem Jahre 1796; im Jahre 1849 brachte Hr. Richard du Cantal eine neue Vorlage deswegen ein: «Proposition sur l'étude des moyens propres à détruire les insectes nuisibles à l'agriculture, présentée à l'Assemblée nationale le 31. mars 1849»; (abgedruckt in der Revue et Magasin de zoologie. 1849. p. 308—318). Endlich aus dem Jahre 1874 datirt das oben citirte Gesetzesproject von J. Valserres: «Législation des insectes nuisibles».

2) Vgl. Valserres, l. c., p. 373—374.

3) Vgl. Minutoli. Spanien und seine fortschreitende Entwickelung. (Berlin, 1852); p. 442.

In der Schweiz hat die Regierung, bis vor Kurzem, ihre Aufmerksamkeit nur den Maikäfern (*Melolontha*) zugewandt. Je nach dem Jahre des Massenerscheinens derselben, ist die Schweiz, nach dem Vorschlage Heer's[1]), in drei Gebiete getheilt: im grössten Theile des Landes treten die Maikäfer in den Jahren massenhaft auf, welche durch 3 dividirt 1 zum Reste geben[2]), also z. B. 1873, 1876, 1879 etc.; dieses Käferjahr nennt Heer das Bernerjahr. Im Kanton Basel und dem westlichen Theile des Kantons Genf sind die Käferjahre, wie im südwestlichen Deutschland, in Frankreich und in Oberitalien, in den Jahren, welche durch 3 ohne Rest dividirt werden können; also beispielsweise 1872. 1875, 1878 u. s. w.; dies ist das Baslerjahr benannt. Endlich im Kanton Uri erscheinen die Käfer in solchen Jahren, die durch 3 dividirt 2 als Rest lassen; also 1874. 1877. 1880; dies wäre das Urnerjahr. — Es leuchtet ein, dass eine solche Eintheilung des Landes in drei abgegrenzte Maikäfergebiete, in Bezug auf die Vertilgung derselben, von grosser praktischer Bedeutung ist. Die darauf bezüglichen Regierungsverordnungen basiren auf dieser Eintheilung; so z. B. die in Zürich edirte «Verordnung betreffend die Einsammlung und Vertilgung der Laubkäfer», vom 14. April 1856. Diese Verordnung schreibt das Sammeln und Vertilgen der Maikäfer in allen Gemeinden des Kantons Zürich vor, und zwar nicht nur auf Privatgrundstücken, sondern auch auf solchen Ländereien, die dem Staate

---

1) Osw. Heer. Vertreibung und Vertilgung der Laubkäfer und Inger, mit besonderer Berücksichtigung des Kantons Zürich. (Zürich, 1843); p. 25—27.

2) Die Entwickelungsdauer des Maikäfers beträgt bekanntlich in der Schweiz (wie in Frankreich, Italien und dem südwestlichen Deutschland) drei Jahre.

und Corporationen gehören. Besondere Aufseher sind angestellt, um die Vertilgungsarbeiten zu controliren. Ein jeder Grundeigenthümer ist verpflichtet eine bestimmte Anzahl von Käfern vorzustellen; im Unterlassungsfalle unterliegt er einer Geldstrafe. — In neuester Zeit hat die Gesetzgebung der Schweiz auch die *Phylloxera vastatrix* berücksichtigt.

Was nun Russland betrifft, so hat sich unsere Gesetzgebung, bis vor ganz Kurzem, ausschliesslich mit den Heuschrecken beschäftigt. Gelegentlich ihres Massenauftretens sind, zu wiederholten Malen, einzelne Verordnungen über die Vertilgung derselben erlassen worden. Die ältesten stammen aus den Jahren 1748 und 1749 [1]). In der ersten Verordnung werden mehrere Vertilgungsmaassregeln aufgeführt und, um einem Mangel an Getreide vorzubeugen, wird vorgeschrieben. in Kleinrussland die Branntweinbrennerei zu beschränken, und verboten, das Getreide von dort nach Polen, der Türkei und der Krim auszuführen. In der zweiten der genannten Verordnungen wird die Vertilgung der Heuschrecken in dem damaligen Gouvernement Bjelgorod anbefohlen; zugleich wird dem Heiligen Synod anheimgestellt, in den von Heuschrecken heimgesuchten Gebieten, in den Kirchen für die Abwendung der Calamität beten zu lassen. — Die ferneren gesetzlichen Bestimmungen wurden 1802, 1823, 1824, 1827, 1861 erlassen.

Die einzelnen Verordnungen sind gesammelt und systematisch geordnet im XIII. Bande des Gesetzbuches (Sswod sakonow) [2]). Hier ist die Rede von der Pflicht der Gouver-

---

1) Sammlung der Gesetze (Полное собраніе законовъ), T. XII. № 9507, und T. XIII, № 9624.

2) Сводъ законовъ, изд. 1857 г., т. XIII, Уставъ о народномъ продовольствіи; прилож. къ ст. 267: Правила объ истребленіи саранчи.

nementsregierungen und der Domänenhöfe, je nach ihrem Ressort, dem Ministerium des Innern und dem der Reichsdomänen über das Auftreten der Heuschrecken zu berichten. In der Beilage zum Art. 267 sind die Mittel der Vertilgung verzeichnet. Ferner ist die Rede von den Maassregeln, welche die Gouvernementsregierungen zum Auftreiben und zur Vertheilung der Arbeiter zu treffen haben; von dem Nachsuchen um Beistand von Seiten des einquartirten Militärs; von der Abwendung des schädlichen Einflusses, den die getödteten und verwesenden Heuschrecken auf die Gesundheit der Arbeiter ausüben; endlich von der Austheilung von Geldbelohnungen an Solche, die sich durch eine erfolgreiche Vertilgung der Heuschreckeneier ausgezeichnet haben.

Die in unseren Gesetzen enthaltenen Bestimmungen über die obligatorische Vertilgung schädlicher Insekten bezogen sich, wie gesagt, ursprünglich nur auf die Heuschrecken. In neuerer Zeit, und zwar am 13. Mai 1868, sind sie durch ein allgemeineres Gesetz erweitert worden, kraft dessen die Provinzialinstitutionen befugt sind, die Dorfgemeinden und alle Grundeigenthümer zur Vertilgung der Ziesel (*Spermophilus guttatus* und *musicus*), so wie überhaupt aller schädlichen Thiere, zu verpflichten und die Renitenten mit einer besonderen Geldsteuer zu belegen, deren Ertrag zu solcher Vertilgung verwendet werden soll. Die Bestimmung des Umfanges, in welchem die Vertilgungsarbeiten zu leisten sind, so wie der Höhe der dieselben ersetzenden Geldsteuer, ist den Provinzialinstitutionen der einzelnen Gouvernements anheimgestellt worden, von denen zu erwarten ist, dass sie die Localinteressen am besten wahren werden. Die in dieser Beziehung getroffenen Beschlüsse derselben werden zur Bestätigung dem Minister des Innern vorgestellt. Letztere Einschränkung scheint mir in der That nothwendig, da von

dem Erfolge der Vertilgung in einer Provinz das Wohl und Wehe der benachbarten abhängen kann[1]), und daher die Bekämpfung der schädlichen Thiere eine einheitliche sein muss. — In allerneuester Zeit (am 11. Mai 1879) erfolgte ein Kaiserlicher Erlass in Betreff der obligatorischen Vertilgung der *Anisoplia austriaca*, und zwar als temporäre Maassregel, für die Dauer von zwei Jahren und für folgende Gouvernements: Bessarabien, Chersson, Taurien, Jekaterinosslaw, Charkow und Poltawa[2]).

Die in Südrussland gebräuchliche und durch das Gesetz sanctionirte obligatorische Vertilgung der schädlichen Insekten (und namentlich der Heuschrecken) bildet unfraglich eine schwere Belastung der Landleute: die letzteren werden nicht selten in der heissesten Arbeitszeit, namentlich in der Periode der Heumahd, auf eine Entfernung von mehreren Meilen von ihren Ortschaften, nach der Steppe beordert, um hier, oftmals auf fremdem Lande, Tagelang die Heuschrecken zu vertilgen. Bedenkt man die Höhe des Tagelohns (nicht selten bis 50 Kop. und darüber), so wird man begreifen, dass dergleichen unentgeltliche Leistungen — zu einer Zeit, wo die Arbeitskräfte zu Hause dringend nöthig — die Landleute in hohem Grade beeinträchtigen und das durch die Heuschrecken verursachte Uebel nur noch zu vermehren im Stande sind.

Von der anderen Seite aber muss erwogen werden, dass das massenhafte Auftreten schädlicher Insekten, wie bereits angedeutet, eine solche Calamität bildet, die unbedingt, und

---

1) So klagte z. B., im Jahre 1824, die Gouvernementsregierung von Podolien, dass alle daselbst gegen die Heuschrecken ergriffenen Maassregeln resultatlos blieben, da diese Thiere in Massen aus Neurussland hinüberkamen, wo sie nicht vertilgt wurden.

2) Abgedruckt ist dieser Erlass z. B. in der Земледѣл. газета, 1879, № 29.

zwar gleich im Beginne, bekämpft werden muss, da sonst das Uebel um sich greift und grosse Gebiete erfassen kann. Auch ist es ausserordentlich fraglich, ob die Privaten so viel Einsicht haben werden, auf den ihnen zugehörigen Ländereien von sich aus zur Vertilgung zu schreiten. Es liegen aus Südrussland mehrfache Berichte vor, dass dieses nicht geschehen und dass einige Gutsbesitzer den auf den Ländereien derselben mit der Vertilgung beschäftigten Anwohnern jegliche Hülfe versagten. Bei einer solchen Indolenz und einem solchen Mangel an Einsicht und Gemeinsinn, erscheinen der vom Staate ausgeübte Zwang, so wie eine bestimmte Organisation und polizeiliche Ueberwachung der Vertilgung geboten.

Hieher gehört auch die Festsetzung bestimmter Quantitäten von schädlichen Insekten, z. B. Maikäfern, Heuschrecken oder deren Eiern etc., welche die Grundeigenthümer und Landleute den Ortsobrigkeiten abzuliefern haben. In Bezug auf die Heuschrecken war eine solche Maassregel schon im Alterthume gebräuchlich, und zwar auf der Insel Lemnos, wie Plinius berichtet[1]); auch in Preussen ist sie zu wiederholten Malen getroffen worden, wobei demjenigen, der mehr als das festgesetzte Maass von Eiern ablieferte, der Ueberschuss nach einer bestimmten Norm bezahlt wurde[2]). In Russland ist ein solches Verfahren, so viel ich weiss, nicht in Anwendung gekommen.

Endlich ist hieher die obligatorische Bereitschaft zur

---

1) Plinii Hist. nat., lib. XI., c. 29: «In Cyrenaica regione lex etiam est ter anno debellandi eas, primo ova obterendo, deinde foetum, postremo adultas: desertoris poena in eum, qui cessaverit. Et in Lemno insula certa mensura praefinita est, quam singuli enecatarum ad magistratus referant».

2) Näheres darüber vgl. im angeführten Artikel, in der Encyklopädie von Krünitz, Th. 23, p. 472—473.

Vertilgung schädlicher Insekten zu zählen. Als Beispiel dient die von der südrussischen Kolonialverwaltung getroffene Bestimmung, dass in allen deutschen Kolonieen je zwei Wirthe eine Wedel'sche Quetschmaschine besitzen müssen, die als bester Apparat zur Vertilgung der Heuschrecken anerkannt ist.

4. Erhebung einer bestimmten Geldsteuer, an Stelle der obligatorischen Vertilgung.

Es ist oben hervorgehoben worden, wie drückend für den Bauer die von ihm, zur Vertilgung der schädlichen Insekten, geforderte Naturalleistung ist. Anstatt derselben liesse sich, zu dem besagten Zwecke, eine besondere Steuer in denjenigen Theilen Russlands einführen, die von den wichtigsten Insektenschädigungen betroffen werden, so z. B. von der Wanderheuschrecke und der *Anisoplia austriaca:* das Verbreitungsgebiet beider fällt annähernd zusammen. Eine solche Steuer dürfte am ehesten als Zuschlag zum Grundzins zu behandeln sein, d. h. per Hektare oder Dessjatina Land erhoben werden. Es wäre — unter Zugrundelegung der verschiedensten ökonomischen Bedingungen — das Maass einer solchen Steuer festzustellen. Dass Letzteres keine leichte Sache ist, beweist der Umstand, dass der von verschiedenen Seiten in Vorschlag gebrachte Satz ausserordentlich variirt, und zwar von $^1/_{30}$ bis $^1/_2$ Kop. pro Dessjatina (= circa 1 Hektare)[1]. — In neuester Zeit ist, zum Zwecke der Vertilgung der *Anisoplia austriaca*, neben der von den Landleuten geforderten Naturalleistung, eine Geld-

1) Das Nähere in Betreff der Heuschrecken vergl. in meiner Abhandlung: «О Саранчѣ», p. 338 sq.

steuer für die sonst nicht steuerpflichtigen Grundeigenthümer festgesetzt worden.

Ausser den schädlichen Insekten selbst, kann die Gesetzgebung noch einige mit ihnen eng verbundene Gegenstände berücksichtigen. Dahin gehören z. B.:

1) Das Verbot der Einfuhr, aus bestimmten Ländern, solcher Pflanzen oder einzelner Theile derselben, die von diesen oder jenen schädlichen Insekten bewohnt werden. Es ist bekannt, dass durch Pflanzreiser, bei Uebersendung verschiedener Waaren etc., die Insekten oder deren Eier, welche jene beherbergen, Dank den entwickelten Schifffahrts- und Handelsverbindungen, unbemerkt auf weite Entfernungen hin transportirt werden. Auf diese Weise hat Nordamerika mehrere seiner schädlichsten Insekten aus Europa importirt erhalten; z. B. *Cecidomyia destructor* und *C.* (*Diplosis*) *tritici*, *Carpocapsa pomonella*, *Aphis mali*, *Psylla pyri*, *Sitophilus granarius*, *Crioceris asparagi*, *Pieris rapae*, *Ocneria dispar*, *Nematus ventricosus* u. A.; auch einige lästige Insekten, wie z. B. die Stubenfliege, *Blatta orientalis* und *Bl. germanica*, u. m. a. sind hieher zu rechnen[1]). Andererseits sind auch nach Europa mehrere sehr schädliche Insekten aus Amerika eingeführt worden; z. B. *Bruchus pisi*, die Blutlaus (*Schizoneura lanigera*), die Reblaus (*Phylloxera vastatrix*) und der Kartoffelkäfer (*Doryphora decemlineata*). Gegen die Einführung dieser beiden letzteren hat sich nun die Gesetzgebung verschiedener europäischer Staaten gerichtet. So wurde namentlich die Einfuhr der Reben aus

---

1) Vgl. «Imported insects and native American insects»; in: The American Entomologist, Vol. 2, 1869—70, p. 110—112.

Südfrankreich untersagt, wo *Phylloxera vastatrix* die Weinberge verwüstete; ebenso wurde die Einfuhr der Kartoffeln aus Nordamerika verboten, um die Einschleppung der *Doryphora decemlineata* zu verhindern.

2) Der Schutz solcher Thiere, welche durch Vertilgung schädlicher Insekten dem Menschen Nutzen bringen. Hieher gehören z. B. der so oft verleumdete und arg verfolgte Maulwurf[1]); vor Allem mehrere Vögel, z. B. die Meisen; ferner die Waldameisen etc. In der Gesetzgebung kann z. B. das Wegfangen kleiner Vögel mit bestimmten Apparaten (wie Kloben und Meisenhütten) verboten werden.

3) Die Regelung gewisser juridischer Verhältnisse, die bei Verwüstungen durch schädliche Insekten in Frage kommen. So können Streitigkeiten zwischen benachbarten Grundeigenthümern darüber entstehen, dass die betreffenden Insekten, in Folge mangelhafter Vertilgung am Orte ihres Auftretens, von einem Gute auf ein anderes hinübergewandert sind. Hieher ist auch die Bestimmung in den Pachtcontracten zu rechnen, auf wessen Kosten die durch schädliche Insekten hervorgerufenen Verluste fallen sollen.

Endlich wäre noch zu erwähnen, dass, so wie zwischen an einander grenzenden Grundstücken und ganzen Provinzen, auch zwischen benachbarten Staaten, in Betreff der Vertilgung schädlicher Insekten und der Schonung nützlicher Vögel, Beziehungen Statt finden können. So hat man

---

1) Ich kann nicht umhin, hier ein noch vor circa 20 Jahren (1858 oder 1859) in Weimar bei F. Voigt erschienenes Schriftchen an den Pranger zu stellen: «Der untrügliche Maulwurfsfänger, oder die Kunst, Maulwürfe auf eine völlig zuverlässige und sichere, auch sehr unterhaltende und belustigende Weise in Gärten und auf Wiesen zu fangen.» Ja, es bildeten sich sogar noch im Jahre 1855 in Deutschland ganze Gesellschaften zur Vertilgung der Maulwürfe!

sich in Russland und in Preussen, zu Ende der 50-er Jahre, gegenseitig den Vorwurf gemacht, dass, in Folge ungenügender Vertilgung der Nonne (*Ocneria monacha*) an Ort und Stelle, dieselbe nach dem Zarthum Polen (resp. nach Ostpreussen) herübergekommen sei. Auch wurde in Südrussland oft darauf hingewiesen, dass trotz eifrigster Vertilgung der Heuschrecken, z. B. in Bessarabien, eine völlige Ausrottung derselben nicht denkbar sei, so lange nicht in den benachbarten Ländern (Rumänien, Bulgarien und der Türkei) Maassregeln zu ihrer Vernichtung getroffen würden, und daher stets die Möglichkeit eines Herüberfliegens derselben aus jenen Ländern vorliege.

Vor Kurzem ist die Beschränkung und Vertilgung der Reblaus (*Phylloxera vastatrix*) Gegenstand der Berathungen auf internationalen Congressen in Lausanne (im August 1877) und in Bern (im September 1878) gewesen[1]). Theilgenommen haben an diesen Congressen die Delegirten folgender Reiche: Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal und der Schweiz. Auf der Basis der auf diesen Congressen gepflogenen Verhandlungen erfolgte der Abschluss einer internationalen Convention Seitens der Regierungen der genannten Staaten.

Eine solche internationale Stellung der Frage ist ferner auch in Betreff der Schonung insektenfressender Vögel in Anregung gebracht. So wurde in der preussischen Kammer der Abgeordneten, am 10. Juli 1862, folgender Antrag ge-

---

1) Vgl. darüber: «Actes du Congrès phylloxérique international réuni à Lausanne du 6. au 18. août 1877» und «Actes de la Conférence phylloxérique internationale réunie à Berne du 9. au 17. septembre 1878». — Ich kenne diese Verhandlungen nur in einem ausführlichen russischen Auszuge, in d. Zeitschrift: Сельск. Хоз. и Лѣсоводство, Журн. Мин. Гос. Им., 1879 г., ч. 130, с. 249—268.

stellt und angenommen: «Die Erwartung auszusprechen, die Königliche Staatsregierung werde Bedacht nehmen, durch internationale Gesetzgebung den Schutz für Forst- und Landwirthschaft nützlicher Vögel zu sichern». Dieser Antrag hatte hauptsächlich Italien im Sinne, wo im Frühjahre eine ungeheure Menge insektenfressender Singvögel, bei ihrem Zuge nach Norden, weggefangen und geschossen, und in Folge dessen die nach Deutschand kommende Zahl derselben bedeutend verringert wird. In derselben Angelegenheit trat, im April 1871, in Florenz eine österreichisch-italienische Commission zusammen, um sich wegen Erlassung eines Gesetzes zum Schutze der für die Agrikultur nützlichen Vögel zu verständigen [1]). Ob ein solches gemeinsames Gesetz zu Stande gekommen ist, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

---

1) Vgl. d. Journal für Ornithologie, 1871, p. 238.

I. Orthoptera.

Die Nachrichten über die in Russland schädlich auftretenden Geradflügler concentriren sich auf einigen Grylliden, Locustiden und ganz besonders auf mehreren Acridiern, woher ich diese specieller berücksichtigen, in Betreff der übrigen aber nur wenige Worte vorausschicken will.

Vor etwa 15 Jahren durchflog die Tagesblätter die beunruhigende Nachricht, dass bei Odessa sich Termiten (*Termes lucifugus* Rossi) gezeigt hätten. Seitdem erinnere ich mich nicht etwas über diesen Gegenstand gelesen zu haben, und deshalb wandte ich mich an Hrn. Ign. Widhalm, Conservator am zoologischen Museum der Odessaer Universität, mit der Bitte, mir Näheres über das Auftreten dieses gefürchteten Insekts mitzutheilen. Hr. Widhalm schrieb mir (im Februar 1879) Folgendes darüber: «Schon Anfangs der 60-er Jahre fand ich Termiten in der Umgegend Odessa's. So viel mir erinnerlich, machte ich damals im Odesskij Wjestnik und in der deutschen Odessaer Zeitung besonders die Quarantänebehörde auf dieselben aufmerksam, da ich sie nicht weit vom Quarantänehafen, und zwar in einem alten Obstbaumstrunke, vorfand. In den 70-er Jahren lud man

mich nach Bender in Bessarabien zur Untersuchung der Weingärten auf *Phylloxera* ein, da sich an den Wurzeln in Menge weisse Läuse zeigen sollten. Ich fuhr hin und fand dort, dass man die in grosser Menge an einigen sehr alten Weinwurzelstöcken lebenden Termiten für *Phylloxera* gehalten hatte. Später, als Hr. Prof. Kowalewskij sich auf der Moldowanka in Odessa ein Haus mit Garten und Orangerieen kaufte, fand auch er in denselben Termiten, die den Wurzeltheil des Stammes mancher Kübelpflanzen und die Kästen angriffen. Bei ihm schwärmten sie sogar. Noch später theilte mir der Gärtner Rudolph mit, dass er Termiten bei der neuen Sslobodka bei Odessa gefunden, und der Gärtner Frank auf dem Chutor Jalowikow litt von ihnen so, dass er die Orangeriebalken mit Theer bestrich. Als ich ferner vor zwei Jahren auf unserem Universitäts-Chutor wohnte, fand ich sie auch dort, als wir das ganz zerfallende Gerüste der Kellerthür gegen ein neues umtauschten». Auch Prof. Metschnikow schreibt mir, dass er, im Jahre 1875, in Odessa, in der Nähe des Strandes, Termiten unter einer Blechplatte gefunden, wo sie ihre Gänge eingerichtet hatten. Es scheint, nach Vorstehendem, dass *Termes lucifugus*, in der Umgegend Odessa's, immer mehr an Terrain gewinnt; auch ist es wahrscheinlich, dass er in anderen Gegenden Südrusslands, wenn auch bis jetzt unbemerkt, sich vorfindet.

Die zwei in Russland so ausserordentlich verbreiteten und häufigen Blattinen (*Periplaneta orientalis* L., russisch Tarakán, und *Blatta germanica* Fabr., russ. Prussák) kommen nur in Häusern vor und gehören, dem von ihnen verübten Schaden nach, nicht in den Kreis unserer Betrachtung. Interessant sind die von Prof. Metschnikow[1])

1) Vgl. die von Prof. Hoyer mitgetheilten Protocolle der Sitzungen der Section für Zoologie und vergleichende Anatomie der V. Versammlung rus-

mitgetheilten Angaben über den Kampf um's Dasein zwischen den beiden genannten Arten, so wie über die geographische Verbreitung derselben, besonders in den Grenzen Russlands. — Ueber Schaden von Forficulinen fehlen aus Russland jegliche Nachrichten; auch dürfte der eventuelle Schaden nur sehr gering sein.—Aus der Familie der Holzläuse (*Psocina*) soll, nach Hrn. Motschulsky's Angabe[1]), eine von ihm benannte Art (*Psocus cerealis* Motsch.), im Gouvernement Kijew, im Juli-Monate, dem Roggen geschadet haben; letzterer sah wie vom Rost befallen aus und seine Aehren waren taub. Diese Nachricht ist zu ungenau, als dass der besagte *Psocus* mit Sicherheit als Urheber der Roggenkrankheit betrachtet werden könnte; die Holzläuse, die Hr. Motschulsky in der ihm zugeschickten Schachtel, zugleich mit den kranken Pflanzen, gefunden, können den bereits geschnittenen Roggen befallen haben, und jedenfalls bedarf die betreffende Angabe noch sehr der Bestätigung.

1. Fam. Gryllides.

Aus dieser Familie wäre nur *Gryllotalpa vulgaris* Latr., russisch Medwjédka, zu erwähnen. Unter den russischen Beobachtern herrscht dieselbe Controverse, wie in Deutschland, über die Schädlichkeit der Maulwurfsgrille. Während aus verschiedenen Theilen Russlands Nachrichten über ihren Schaden vorliegen, hat Hr. N. Petroff[2]) die Resultate seiner

---

sischer Naturforscher und Aerzte in Warschau im September 1876. (Zeitschrift f. wiss. Zoologie, 1877, T. 28, p. 409—412).

1) Vgl. die von ihm edirten Études entomologiques, 1859 (8-me année), p. 174. — Eine Beschreibung der Art fehlt; ob dieselbe, wie versprochen wurde, später geliefert worden, ist mir nicht bekannt.

2) Im Bulletin de Moscou, 1867, T. 40, P. 2, p. 288—293.

Fütterungsversuche mitgetheilt, aus denen zu ersehen ist, dass die Maulwurfsgrille insectivor ist. Andererseits liegen neuere Nachrichten über ihren Schaden von einem so ausgezeichneten Beobachter, wie Prof. Jul. Kühn, vor[1]), und positive Angaben über ihre sogar sehr bedeutende Schädlichkeit von Seiten Ratzeburg's. Mithin kann man die Akten über die Maulwurfsgrille noch nicht für geschlossen halten, und wahrscheinlich ist es, dass sie sowohl insekten- als pflanzenfressend ist. Dieses bestimmt mich hier über das Vorkommen und Auftreten derselben in Russland Einiges mitzutheilen.

Gryllotalpa vulgaris ist im ganzen mittleren und südlichen Russland verbreitet und geht östlich wenigstens bis zum Turkestan'schen Gebiete. Als die nördlichsten Grenzen, wo sie bisher beobachtet worden, wären zu nennen: Livland (z. B. bei Wolmar), die Gouvernements Twer, Jarosslaw, Kostroma, Nishnij-Nowgorod und Kasan; nach einer Angabe Hrn. W. Jakowlew's[2]), kommt sie häufig längs der Wolga, von Kasan bis zum Kaspischen Meere, vor und ist besonders gemein im Gouvernement Astrachan; Eversmann fand sie bei Orenburg[3]); nach P. Wagner und Kittary[4]), ist sie sehr häufig in den Kirgisen-Steppen, an den Ufern der Salzseen; und Fedtschenko traf sie bei Samarkand an, desgl. auch in der Steppe bei Karak, am östlichen Rande der Kisil-

---

1) In der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Central-Vereins der Provinz Sachsen, 1869, № 7.

2) Труды Русск. Энтомол. Общ., т. VI. (1871), с. 18.

3) Ed. Eversmann. «Orthoptera Volgo-Uralensia»; im Bulletin de Moscou, 1859, T. 32, P. 1, p. 121—146.

4) Mod. Kittary. «Orthoptères observés dans les steppes des Kirguises par P. Wagner et Kittary, en 1846»; im Bulletin de Moscou, 1849, T. 22, P. 2, p. 437—479.

Kum-Wüste[1]). Aus dem Kaukasus liegen mir keine Nachrichten vor, doch ist die Maulwurfsgrille zweifelsohne auch dort vorhanden. Südlich von den angegebenen Grenzen scheint sie im europäischen Russland nirgends zu fehlen; specielle Angaben über ihr Vorkommen existiren z. B. für Kurland, die Gouvernements Kaluga, Moskau[2]) etc. — Gewöhnlich wird behauptet, dass *Gr. v.* die feuchten Orte meidet; dagegen gibt Eversmann an, dass sie in der Wolga-Uralschen Niederung hauptsächlich an feuchten Stellen, an den Ufern der Flüsse und Seen, angetroffen wird; dasselbe bestätigte mir mündlich Hr. J. Cornies für den nördlichen Theil des Taurischen Gouvernements. — An den nördlichen Grenzen ihrer Verbreitung, erscheinen die Maulwurfsgrillen gegen Ende Mai; ihr Gezirpe wurde bei Wolmar zum ersten Male gehört[3]):

im Jahre	1857	den	22.	Mai
» »	1858	»	8.	Juni
» »	1859	»	23.	Mai
» »	1860	»	27.	»

Die Nachrichten über den in Russland von der Maulwurfsgrille verübten Schaden sind ziemlich spärlich; Klagen

---

1) Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко, вып. 4, т. II, Зоогеограф. изслѣд., ч. V., Прямокрылыя; с. 25.

2) Vgl. J. H. Kawall. «Die Orthopteren und Neuropteren Kurlands»; im Correspbl. d. Naturf. Vereins in Riga, Jahrg. 14 (1864), p. 155—168.

Assmuss, Ed. Ph. «Verzeichniss der Orthopteren des Gouvernement Kaluga»; in den Verhandl. des zool.-botan. Vereins in Wien, 1857, Sitz.-Berichte, p. 146.

Assmuss. «Symbola ad faunam Mosquensem. Enumeratio orthopterorum in gubernio Mosquensi indigenorum»; im Bull. de Moscou, 1864, T. 37, P. 1, p. 465—476.

3) Laut Mittheilung des Hrn. C. Bandau, im Correspbl. des Naturf. Ver. in Riga, 1858—1861. — Die Angaben beziehen sich offenbar auf den alten Stil.

über sie sind laut geworden z. B. aus Wolhynien, den Gouvernements Chersson und Kostroma; im Gouvernement Tambow soll sie den Kartoffeln geschadet haben; im Gouvernement Nishnij-Nowgorod litten von ihr in den Jahren 1856 und 1857 u. A. die Arbusen. Nach Hrn. Cornies's Aussage, schaden die Maulwurfsgrillen, bei Melitopol (Gouvernement Taurien), hie und da dem Gemüse, an feuchten niederen Stellen. Prof. Willkomm berichtet (l. c.), dass sie in Kurland öfters die Wurzeln junger Eichen benagen, die in Folge dessen eingehen.

2. Fam. Locustides.

1) *Decticus verrucivorus* L. Diese Art ist sehr weit verbreitet, sowohl in Europa, wo sie bis zum nördlichen Finland geht, als auch in Sibirien. Ihre Lebensweise ist wenig erforscht, obschon sie sich in Russland mehrfach als schädlich erwiesen hat. Im Jahre 1842 wurde ihr Schaden im Gouvernement Tschernigow beobachtet; Prof. Czernay führt sie unter den schädlichen Insekten des Gouvernements Charkow auf. Ménétriés gibt an, dass *D. v.*, im Vereine mit *Locusta viridissima*, im Jahre 1857, die Gemüsegärten im Kreise Lenkoran des Gouvernements Baku verwüstet habe[1]). Im Gouvernement Perm soll *D. v.*, im Vereine mit *Stetheophyma variegatum*, im Jahre 1844, den Feldern bedeutenden Schaden zugefügt haben. (Vgl. unten). Endlich berichtet

1) S. das Bull. de la cl. phys.-math. de l'Acad. d. sc. de St. Pétersbourg, T. XVI, 1858, № 19, p. 304. — Uebrigens soll dies, nach Ansicht Hrn. Motschulsky's (in seinen Études entomologiques, 1858, p. 164—165), *Decticus albifrons* Fabr. gewesen sein. Und damit mag es seine Richtigkeit haben, da *D. albifrons* im südlichen Europa in der That den *D. verrucivorus* vertritt. So erwies sich *D. albifrons*, 1875 und 1876, in Spanien als schädlich.

Gebler[1]), dass *D. v.* auf der Südseite einer Alpe des Cholsun (im russischen Altai) zur wahren Plage wird, auf der Nordseite dagegen gar nicht zu sehen ist; über die Art des Schadens theilt Gebler jedoch nichts mit. — Die Verwandlung zum vollkommenen Insekt findet bei St. Petersburg Anfangs August Statt[2]).

2) *Locusta viridissima* L. Findet sich fast im ganzen europäischen Russland, in Sibirien und im Kaukasus. In Transkaukasien ist *L. v.* zwei Mal verderblich aufgetreten. Das eine Mal, wie eben bemerkt, im Jahre 1857, im Vereine mit *Decticus verrucivorus*; das andere Mal im Jahre 1872, in den Kreisen Telaw und Ssignach des Gouvernements Tiflis[3]). Hier erschienen die jungen Larven bereits zu Ende April, in grosser Menge, hauptsächlich in den Weinbergen, wo sie anfänglich die Blüthen der Weinreben verzehrten, nachher aber die Blätter und jungen Triebe kahl abfrassen, so dass die Reben einen Anblick, wie im Winter, boten. Nachdem sie damit fertig waren, gingen sie (noch als Larven) auf die kurzstämmigen Fruchtbäume über, z. B. auf Pfirsich-, Pflaumen- und Wallnussbäume; ferner überflutheten sie die Gemüsegärten und zum Theil die Felder, wo sie besonders der Gerste schadeten; von wildwachsenden Pflanzen befrassen sie z. B. Nesseln, Brombeeren und *Artemisia vulgaris*. Mithin erwiesen sich die Larven der *L. v.* als ausserordentlich polyphag. Hr. Scharrer bemerkt, dass die kolossale Vermehrung dieses Insekts durch

---

1) Im Artikel: «Uebersicht des Katunischen Gebirges, der höchsten Spitze des Russischen Altai»; in den Mémoires présentés à l'Acad. des sc. de St. Pétersbourg, 1837, T. III, p. 522.

2) Vgl. Motschulsky, in den Études entomologiques, 1859, p. 185.

3) Vgl. die Beschreibung Hrn. Scharrer's in den Записки Кавказск. общ. сельск. хозяйства, 1872, p. 73—78.

die Dürre der zwei vorhergegangenen Jahre begünstigt wurde. — Nach des Grafen Devière's Beobachtung, erschien *L. virid.* im Kreise Walujki des Gouvernements Woronesh:

im Jahre 1851 den 2. Juni
» » 1852 » 8. Juli.

3) *Phaneroptera zebrata* Lfbvr.[1]). Nach Hrn. Scharrer's Mittheilung, betheiligten sich die Larven dieser Art an der so eben besprochenen Verwüstung der Weinberge und Gemüsegärten im Gouvernement Tiflis, im Jahre 1872. — Ueber die Verbreitung dieser Art ist mir nichts bekannt; im übrigen Russland, so wie überhaupt in Europa, kommt sie nicht vor; wenigstens erwähnen Fischer Frib. und Fischer von Waldheim ihrer nicht.

Anmerkung. Mit dem Namen dumbaj (tatarisch=dick, plump) bezeichnet Baron Bode[2]) ein flügelloses Orthopteron, das in der Krim die ganz jungen Augen des Weinstocks arg befressen soll. Der freilich ungenügenden Beschreibung des Insekts nach, vermuthe ich, dass *Callimenus* (*Bradyporus*) *oniscus* Charp. darunter zu verstehen sei.

3. Fam. Acridiides.

Bei der grossen Anzahl schädlicher Acridier-Arten, halte ich es nicht für überflüssig, ein Verzeichniss derselben zu geben, mit Hinzusetzung derjenigen Länder, wo sie schädlich aufgetreten sind. (Den schädlichsten Arten ist ein Sternchen vorangestellt).

---

1) Ich habe nicht ausfindig machen können, wo diese Art ursprünglich beschrieben ist.

2) Баронъ А. Боде. Руководство къ виноградному садоводству и винодѣлію въ южныхъ губерніяхъ Россіи. (Спб. 1833); с. 107—108.

1) *Stenobothrus* (*Gomphocerus*) *dorsatus* Zett., in Tirol und Wallis.
2) — *pratorum* Fieb., in Oesterreich und Tirol.
3) — *lineatus* Panz., in Oesterreich und Wallis.
4) — *melanopterus*[1]) de Borck., in Tirol.
5) — *variabilis* Fieb., in Tirol und Wallis.
6) — *biguttatus* Charp., in Wallis und Sibiren.
7) — *sibiricus* L. (*clavimanus* Pall.), in Sibirien.
8) **Stauronotus cruciatus* Charp. (*maroccanus* Thunb.), in Spanien, Italien, Südrussland, Kleinasien, auf der Insel Cypern und in Algier.
? var. *vastator* Fisch. de W., in Südrussland.
9) *Stetheophyma grossum* L., in Norddeutschland und Oesterreich.
10) — *variegatum* Sulz. (*cothurnatum* Creutz.), in Wallis, Tirol, Oesterreich und dem Gouvernement Perm.
11) *Epacromia thalassina* Fabr., var. *tergestina* Charp., in Wallis.
12) *Parapleurus typus* Fisch. Frib., in Tirol.
13) *Pezotettix alpina* Kollar, in Steiermark und Oesterreich.
14) — *pedestris* L., in Südfrankreich und Polen.
15) **Caloptenus italicus* L. in Spanien, Südfrankreich, Italien, auf den Inseln Sardinien und Kephalonia, in Ungarn, Südrussland, dem südlichen Sibirien und Algier.

---

1) Ich will hier darauf hinweisen, dass schon Pallas einen *Gryllus melanopterus* kannte, der an der mongolischen Grenze, zwischen dem Ob' und Jenissej, das junge Getreide schädigt. Vgl. seine «Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs», Th. 3, p. 364. In dem Anhange zum zweiten Theile, auf welchen Pallas hierbei verweist, fehlt aber *Gryllus melanopterus*, so dass es unentschieden bleibt, welche Art er damit gemeint hat und ob sie zu *Stenobothrus* oder einer anderen Gattung gehört.

16) **Caloptenus femur rubrum* De Geer, in Nordamerika.

17) * — *spretus* Uhler, in den westlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika.

18) *Acridium tartaricum* L., var. *lineola* Fabr., in Südfrankreich[1]).

19) * — *peregrinum* Oliv. (*flaviventre* Burm.), in Algier, Syrien, Persien und Arabien; neuerdings in Spanien. (Wie es scheint, auch in Südamerika).

20) — *moestum* Serv., in Afrika.

21) — *americanum* Drury, in den südlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika.

22) — *cancellatum* Serv., in Südamerika.

23) — *argentinum* Gerst., » »

24) *Cuculligera Perezii* Bolivar, im südlichen Spanien.

25) **Pachytylus migratorius* L. und var. *cinerascens* Fabr., hauptsächlich im südöstlichen Europa und im westlichen Asien.

26) * — *subfasciatus* de Haan (*manilensis* Meyen), auf den Inseln Manila, Luzon und Timor.

27) — *nigrofasciatus* Latr. (*flavus* Rossi), in Südfrankreich.

---

1) In der ganzen mir zugänglichen Literatur finde ich nur einen einzigen sicheren Fall eines schädlichen Auftretens dieser Art, und zwar bei Marseille. (Vgl. Solier, in d. Annal. soc. ent. Fr., T. II, 1833, p. 486—489). Ich habe schon früher Gelegenheit gehabt, meinen Zweifel über die gegentheiligen Angaben Burmeister's und Erichson's auszusprechen und wiederhole hier diesen Zweifel, da auch in der neuesten Arbeit von Prof. Gerstäcker über die Wanderheuschrecke (Berlin, 1876, p. 61) *Acr. tartaricum* wiederum als wandernd und verwüstend bezeichnet wird. Die von Chamisso im Atlantischen Ocean gesehenen Massen von Heuschrecken, die er für *Acr. tartaricum* hielt, gehörten wahrscheinlich dem *Acr. peregrinum* an, welches, von Afrika aus, nicht selten Züge über's Meer veranstaltet und vor Kurzem sogar bis England gedrungen ist. (Entomol. Monthly Magaz., vol. VII, 1870—71, p. 1—3).

28) *Pachytylus stridulus* L., in Südfrankreich, Norddeutschland, Polen, den Kirgisen-Steppen.
29) * — *vastator* Lchtst., im südlichen Afrika.
30) *Oedipoda corallipes* Haldem., im westlichen Theile Nordamerika's.
31) — *pellucida* Scudder, in Californien.
32) — *tuberculata* Fabr., in Norddeutschland.
33) — *variabilis* Pall., im Gouvernement Tschernigow.
34) — *fasciata* Sieb.
a) *coerulescens* Fabr., in Südfrankreich und Norddeutschland;
b) *germanica* Latr., in Wallis.
35) *Thrinchus muricatus* Pall., im Gouvernement Tschernigow und in Sibirien.
36) *Tettix subulata* L., in Oesterreich.
37) — *bipunctata* L., in Oesterreich.

In Folgendem werde ich nur diejenigen Arten einer Besprechung unterziehen, die in den Grenzen Russlands schädlich aufgetreten sind.

1) *Stenobothrus sibiricus* L. (*clavimanus* Pall.). Diese Art ist sehr weit verbreitet; sie findet sich in England, auf dem Harz, den Alpen, ferner im östlichen Russland, z. B. am Bogdo (Wagner und Kittary), häufig auf den von Wald entblössten Vorgebirgen des Südurals (Eversmann), und besonders häufig im Osten des Uralgebirges bis tief in Sibirien. Nach einer Mittheilung Gebler's[1]), haben diese Grashüpfer, im Vereine mit *Stenobothrus biguttatus* Charp.,

1) Vgl. Fr. v. Gebler's «Bemerkungen über die Insekten Sibiriens, vorzüglich des Altai»; in Ledebour's Reise durch das Altai-Gebirge und die songarische Kirgisen-Steppe; Th. II, p. 17.

in den Jahren 1812 und 1813, in Sibirien, auf weiten Strecken, den grössten Theil des jungen Getreides verzehrt und nicht wenig zu der damals herrschenden Brodnoth beigetragen. In neuester Zeit schädigte *St. sibiricus* das Getreide im Gouvernement Wjatka[1]). — Nach mündlicher Mittheilung des Hrn. Puzillo, bezieht sich hauptsächlich auf diese Art die in Ostrussland und Sibirien gebräuchliche Benennung Kobylka (Pferdchen)[2]), über deren Schaden häufig in Berichten aus jenen Gegenden die Rede ist[3]).

2) *Stenobothrus biguttatus* Charp. Kommt im ganzen mittleren und nördlichen Europa vor, desgl. in Sibirien. Im europäischen Russland ist diese Art gefunden z. B. in Finland, bis in den Norden (Hisinger)[4]), Livland (Fischer de W.), den Gouvernements Moskau und Kaluga (Assmuss), Kasan (Eversmann). — Nach Gebler, trat diese Art, wie bemerkt, zusammen mit *Stenobothrus sibiricus*, in Sibirien, in den Jahren 1812 und 1813, schädlich auf.

3) *Stauronotus cruciatus* Charp. Diese Art hat einen

---

1) Земледѣльческая газета, 1879 г., стр. 488.

2) Ich sehe mich ausser Stande die Richtigkeit dieser Angabe zu controliren, bemerke jedoch, dass, nach Motschulsky, unter *Kobylka* die Larve von *Caloptenus italicus* zu verstehen sei; endlich soll, nach der Ansicht Anderer (vgl. Землед. газета, 1871, № 15), Kobylka = *Locusta viridissima* sein. — Die Entomologen verstehen dagegen unter *Kobylka* ein ganz anderes Thier, nämlich eine *Cicada*.

3) Solche Berichte über die Kobylka kenne ich z. B. aus den Gouvernements Ssamara, Ssimbirsk, Kasan, Perm, Orenburg (besonders arg im Jahre 1843), Tomsk (sehr schädlich im Jahre 1846), Jenisseisk, Irkutsk, dem Transbaikalischen Gebiete und dem Barabinschen Bezirke. Im Jahre 1870 trat die Kobylka besonders schädlich in den transuralischen Kreisen des Gouvernements Perm auf; (vgl. Земледѣльческая газета, 1871, №№ 8 и 15).

4) Edv. Hisinger. «Oefversigt af Finlands hittills kända Orthopterer»; in: Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik, Heft 6 (1861), p. 26—27.

sehr weiten Verbreitungsbezirk[1]); doch kommt sie hauptsächlich rund um das Mittelmeer und das Schwarze Meer vor und westlich und östlich über dieselben hinaus: auf Teneriffa, in Portugal, Spanien, Südfrankreich, Italien, sammt den Inseln Sardinien und Sicilien, Griechenland, Südrussland, und im Osten wenigstens bis Orenburg hinauf[2]), vielleicht sogar bis in's Gouvernement Wjatka (vgl. unten); ferner in Kleinasien, auf der Insel Cypern, in Aegypten, Algier und Marocco.

Es ist merkwürdig, dass die Lebensweise dieser weit verbreiteten Heuschrecke so wenig erforscht ist, um so mehr, als sie in so vielen Ländern verderblich auftritt. Wegen der nicht geringen Bedeutung, welche diese Heuschrecke unstreitig für die Cultur der Mittelmeerländer hat, will ich mich nicht auf die dürftigen Angaben beschränken, die mir aus Russland vorliegen, sondern, in wenigen Worten, dasjenige mittheilen, was, in den mir zugänglichen Quellen, am meisten Interesse bietet, und die einzelnen Länder anführen, in welchen *Stauronotus cruciatus* verderblich auftritt.

Am allerverheerendsten erweist sich diese Art auf der Insel Cypern, wohin sie sich, wie es scheint, ursprünglich aus Kleinasien begeben hat, wo sie aber jetzt ganz einheimisch ist[3]). Vielleicht anfänglich durch die emsige Be-

---

1) Nach Siebold (Preuss. Provinzialblätter, Bd. 27, 1842, p. 546) soll sie sogar bei Thorn gefunden sein.

2) Ob *Staur. cruciatus* weiter östlich vorkommt, ist fraglich; zwar erwähnen Wagner und Kittary seiner aus den Kirgisen-Steppen, wo er sehr häufig sein soll; doch mag dies der *Staur. flavicosta* Fisch. Fr. sein, den Fischer von Waldheim für *Staur. cruciatus* gehalten.

3) Vgl. F. Unger und Th. Kotschy. Die Insel Cypern. (Wien, 1865); p. 462—473.

wohnerschaft glücklich überwunden, hat sie, bei der Abnahme der Bevölkerung und der Cultur, sich nach und nach auf dem mageren Terrain des östlichen Tafellandes derart eingebürgert, dass sie von da aus alljährlich ihren Rundzug über die ganze Insel unternimmt. Ist dies, zum grössten Nachtheile des Landes, geschehen, so sucht sie wieder ihre alten Brutstätten auf und trägt dafür Sorge, dass im kommenden Jahre dieselbe Landplage erneuert werde. Ja, es wird direkt behauptet, diese Heuschrecke trage in nicht geringem Grade die Schuld daran, dass die Insel Cypern so unglückselig, so entvölkert und so muthlos geworden[1]). Zu hoffen ist, dass, seitdem die Engländer von dieser schönen Insel Besitz genommen, diesem Uebel energischer begegnet wird, als es bisher geschehen. — In Kleinasien ist diese Art von Al. Lefèbvre[2]) und Mann[3]) beobachtet worden; ersterer erzählt, dass diese Heuschrecke bei Smyrna zwei Zoll hoch den Boden bedeckte; letzterer sah sie bei Brussa. Ueber ihre Schädlichkeit in Algier berichtet H. Lucas[4]); hier tritt sie besonders verheerend auf den Hochebenen von Medeah und Boghar auf; nachdem sie alles Getreide und überhaupt die Gramineen verzehrt, wirft sie sich auf die Bäume und benagt u. A. die Nadeln der Seekiefer (*Pinus maritima*) und sogar des Wachholders. Selys-Longchamps[5])

---

1) Allgem. Zeitung, 1875, № 209. — Vgl. auch das Ausland, 1864, p. 1024, und 1865, p. 431.

2) Vgl. Annal. Soc. entomol. de France, T. 2, 1833, p. 338.

3) Vgl. V. Kollar. «Beitrag zur Geschichte schädlicher Heuschrecken»; in den Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1858, p. 324.

4) «Quelques remarques géographiques sur les Acridites qui habitent les possessions françaises du nord de l'Afrique»; in d. Annal. Soc. entomol. Fr., 1851, p. 349—383.

5) In einer Notiz, in d. Comptes rendus de la Soc. entomol. de Belgique, Sér. II, № 35 (du 3 févr. 1877), p. 11—13.

nennt diese Art unter den in Spanien schädlich auftretenden Acridiern. Nach G. Inzenga, der sie unter dem Namen *Acridium triareolatum* anführt, verursacht sie in verschiedenen Theilen Siciliens nicht geringen Schaden[1]). Das Nämliche berichtet Costa in Bezug auf Italien, und insbesondere die Insel Sardinien[2]). — Was endlich Russland betrifft, so hat *Staur. cruciatus*, im Jahre 1847, in den südwestlichen Gouvernements (Podolien, Volhynien und Kijew) bedeutenden Schaden verursacht; neuere Angaben über sein Auftreten sind mir bis ganz vor Kurzem nicht zu Gesichte gekommen. Sehr überraschend ist die in neuester Zeit von Hrn. Portschinsky gemachte Angabe[3]), dass *St. cruciatus*, im Vereine mit *Stenobothrus sibiricus*, im Gouvernement Wjatka dem Getreide geschadet habe. Unter so hohen Breiten konnte man schwerlich das Vorkommen dieser mehr südlichen Art vermuthen.

4) *Stauronotus vastator* Stev. Eine der vorigen sehr verwandte Art, *Stauronotus vastator* Stev., die Fischer Frib. nur für eine Varietät von *Staur. cruciatus* hält[4]), ist mehrfach im südlichen Russland und im Kaukasus schädlich aufgetreten. So beobachtete sie Steven, im Jahre 1842, im Gouvernement Chersson; in den Jahren 1845, 1847 und 1851 verheerte sie einzelne Theile des Taurischen Gouvernements; nach mündlicher Mittheilung Steven's, traten diese Heuhüpfer, im letzteren Jahre, bei Sympheropol in

---

1) Vgl. darüber Brisout de Barneville, in d. Annal. Soc. entom. Fr., 1860, p. 715.

2) Vgl. das Bulletino della Soc. entomol. Italiana, T. 3, 1871, p. 214.

3) Земледѣльч. газета, 1879 г., стр. 488.

4) Eversmann (im Bull. de Moscou, 1859, P. 1, p. 138) bestreitet zwar die von Fischer Frib. behauptete Identität dieser beiden Arten, führt aber leider nicht die unterscheidenden Merkmale an. Jedenfalls bedarf die Abgrenzung der beiden Formen noch einer genaueren Untersuchung.

Menge auf und frassen Alles, was ihnen in den Weg kam, selbst die Blätter an den Bäumen; am 4. Juni a. St. waren sie bereits geflügelt und am 29. Juni begann das Eierlegen. Im Jahre 1847 sollen sie sich auch in der früheren Kaspischen Provinz als schädlich erwiesen haben. (Vergl. Weiteres im Nachtrage).

5) *Stetheophyma* (*Arcyptera*) *variegatum* Sulz. (*cothurnatum* Creutz.). — Im südlichen und mittleren Europa ist diese Art ausschliesslich Bewohner der Gebirge; im nordöstlichen Russland tritt sie auf der Ebene und in den Vorbergen des Ural auf. Eversmann verzeichnet sie als *Steth. fuscum* Pall. und sagt, dass sie ausserordentlich häufig auf den dürren Vorgebirgen des Südurals und in den Orenburgischen Steppen vorkommt. Weiter südlich wird sie seltener, so z. B. bei Chanskaja Stawka. (Wagner u. Kittary). (Im nordwestlichen Russland scheint sie zu fehlen; wenigstens führt sie Hisinger nicht für Finland an). — *Steth. variegatum* ist zu wiederholten Malen in den Alpen schädlich aufgetreten. Aus den Grenzen Russlands kenne ich nur eine Angabe, die ich in einer ungedruckten Ueberlieferung meines Vaters gefunden. (Die Bestimmung der Art stammt von Ménétriés). Danach hat diese Art, im Kreise Kamyschlow des Gouvernements Perm, im Vereine mit *Decticus verrucivorus*, im Jahre 1844, den Feldern und Wiesen bedeutenden Schaden zugefügt; der Schaden an Getreide allein wurde auf über 30,000 Rbl. geschätzt. Beide Arten traten häufiger in erhöhten, trockenen Gegenden auf, besonders dort, wo wenig Regen gefallen war. Sie befrassen den Roggen, Weizen, Hafer, die Gerste und die Erbsen. Sie wurden zuerst etwa am 10. Mai bemerkt und ihr Frass dauerte bis gegen Mitte Juli.

6) *Pezotettix pedestris* L. Bewohnt fast ganz Europa und

Sibirien; sie geht von den Alpen bis Lappland und von England bis in's südliche Russland, und bewohnt sowohl die Ebene als die Gebirge; in den Schweizer Alpen steigt sie bis 7000 Fuss hinauf. —Waga theilt mit[1]), dass diese Art, im Jahre 1850, im hügeligen Theile des Zarthums Polen, in der Gegend von Olkusz, sich in unglaublicher Menge vermehrt und sehr arge Verwüstungen angerichtet habe. Ausser dem Roggen, den sie vollständig mit Aehren und Stroh bis zur Wurzel, auf weiten Strecken, abgefressen, warf sie sich mit derselben Gier auf das Gras der Wiesen, so wie auf verschiedenes Gemüse, z. B. Kohl und Kartoffelkraut, und sogar auf die Blätter der Sträucher[2]).

7) *Caloptenus italicus* L., russ. Pruss, Prússik oder Prúsik[3]). Diese Heuschrecke hat einen weiten Verbreitungsbezirk, gehört aber vorzüglich dem Süden von Europa an und geht nicht weit über die Breiten Berlins hinaus[4]). Ausser Europa, ist sie auch im Norden Afrika's (z. B. in Algier), desgl. in Centralasien und im südlichen Sibirien zu Hause.

Obschon vorherrschend auf den Steppen oder Hochebenen lebend, flieht die italienische Heuschrecke doch nicht so sehr die Gebirge, wie dies *Pachytylus migratorius* thut; so fand ich sie im Krim'schen Gebirge circa 3500′ hoch,

---

1) In den Annales Soc. entom. Fr., 1857, Bulletin, p. 128—129.

2) Schon früher hat Solier die *Pezotettix pedestris* als schädlich im südlichen Frankreich bezeichnet. Vgl. seine «Note sur des apparitions d'orthoptères dans les environs de Marseille»; in den Annal. Soc. entom. Fr., 1833, T. 2, p. 486—489.

3) In meiner Schrift über die Heuschrecken in Südrussland (Horae Soc. entom. Rossicae, T. III, 1866) habe ich (auf p. 246—263) ausführlich die Lebensweise dieser Art und den von ihr verübten Schaden besprochen, so dass ich mich hier kurz fassen kann.

4) Nach Siebold (l. c., p. 545) kommt sie noch bei Thorn vor.

und im Turkestan'schen Gebiete soll sie, nach mündlicher Mittheilung des Obersten Kuschakewitsch, sogar bis zur Schneegrenze hinaufsteigen. — Das Ausschlüpfen der Larven findet gewöhnlich Ende April Statt, nicht selten im Mai; so z. B. geschah dieses, im Jahre 1869, im Gouvernement Chersson zwischen dem 2. und 20. Mai; dieselbe Zeit gibt Hr. Naryschkin auch für das Gouvernement Ssamara an[1]). Selten schlüpfen diese Heuschrecken früher aus; Pallas theilt einen solchen Fall vom Jahre 1801 mit, in welchem das Ausschlüpfen, in der Krim, bereits um Mitte März Statt fand; das Gleiche geschah im Jahre 1851 in der Umgegend von Jalta. Die Larvenperiode dauert ungefähr 33 Tage; nach einer handschriftlichen Mittheilung des Dr. Milhausen, schlüpften im Jahre 1824, bei Sympheropol, die ersten *C. it.* am 3. Mai aus und begannen am 5. Juni sich zu beflügeln; das Nämliche wird aus dem Gouvernement Ssamara (Kreis Nowo-Usen, vom Jahre 1852) berichtet.

Was die Nahrung betrifft, so habe ich zu dem früher Mitgetheilten nur Weniges hinzuzufügen. Sie ist ausserordentlich mannigfaltig; u. A. befrisst *C. it.* den Lein und Tabak[2]) und überhaupt fast lauter solche Pflanzen, die von *Pachytylus migratorius* entweder gar nicht oder nur im Nothfalle berührt werden; und andererseits greift *C. italicus* nur selten das Getreide, die Lieblingsspeise der Wanderheuschrecke, an. Dieses gegenseitige Ausschliessen der Nahrung bei diesen zwei so gefrässigen Arten erklärt die Möglichkeit des Massenauftretens beider neben einander, nicht selten in einem und demselben Jahre; denn, im anderen

---

1) Vgl. Мочульскій. «О саранчѣ»; p. 46 u. 47, in der Anm.

2) Nach einer brieflichen Mittheilung Hrn. Döngingk's, verzehrte die italienische Heuschrecke, im Jahre 1869, bei Kischinew hauptsächlich die Tabakspflanzen.

Falle, dürfte *C. italicus* gegen den stärkeren und besser ausgerüsteten *Pachytylus migratorius* nicht erfolgreich den Kampf bestehen können.

Die furchtbaren Epidemien, welche, bisweilen auf enormen Flächen, Millionen von *C. italicus* hinwegraffen, werden höchstwahrscheinlich von parasitischen Pilzen, und zwar von *Empusa* oder *Entomophthora Grylli* Fresen., hervorgerufen, welcher Pilz ähnliche Epidemien an *Pezotettix alpina* Koll. (var. *collina* Brunn.) verursacht, wie eine solche von Hrn. Künstler beschrieben worden ist[1]). Als ich, im Jahre 1864, eine solche Epidemie an *C. italicus*, im Taurischen Gouvernement, beobachtete, habe ich es leider versäumt, die todten Thiere auf Pilze hin zu untersuchen; aber die ganze Art, wie dieselben, zu mehreren Individuen, fest angeklammert an den Spitzen der Stengel hingen, erinnert lebhaft an die gleiche von Künstler beobachtete Erscheinung[2]).

Zu den Feinden der italienischen Heuschrecke gehört in Südrussland u. A. eine durch ihre Giftigkeit berüchtigte Spinne, der *Lathrodectus 13-guttatus* Rossi (var. *lugubris* Duf.), von den deutschen Kolonisten an der Molotschnaja «die schwarze Wittwe» genannt. Diese Spinne soll auch in Italien besonders häufig in den Jahren bemerkt werden, in denen *Caloptenus italicus* in Menge erscheint, der dann auch ihre vorzügliche Beute bildet[3]). Nach mündlicher

1) Vgl. G. A. Künstler. «Ueber Heuschreckenfrass»; in den Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1864, p. 771—772.

2) Nebenbei bemerkt, scheint das sogen. «Wipfeln der Raupen», wie solches von Ratzeburg (Die Waldverderber und ihre Feinde, Aufl. 5, p. 100; Aufl. 7, p. 159) beschrieben und abgebildet ist, ganz das nämliche Phänomen vorzustellen und wird es höchst wahrscheinlich ebenfalls durch Pilze, welche die Raupen befallen, verursacht.

3) Vgl. Leunis. Synopsis der Naturgeschichte des Thierreichs; 2. Aufl., p. 684.

Mittheilung des früheren Kolonieeninspectors an der Molotschnaja, Hrn. André, vermehrte sich diese Spinne sehr stark im Jahre 1865, zugleich mit *C. italicus*, der sich in Menge in ihren Netzen fing und von ihr vertilgt wurde. — Ob der in Italien beobachtete, auf *C. italicus* parasitirende Acaride (ein *Trombidium* oder *Leptus*)[1] auch in Südrussland vorhanden ist, weiss ich nicht zu sagen.

Es ist der *Caloptenus italicus*, der in Spanien, Südfrankreich, Italien und auf der Insel Sardinien die hauptsächlichsten Verwüstungen anrichtet; wahrscheinlich gehören auch die in Griechenland schädlichen Heuschrecken grösstentheils zu dieser Art; in Algier ist *C. it.* zu wiederholten Malen, und bisweilen zu gleicher Zeit mit *Acridium peregrinum*, verderblich aufgetreten[2]. Neuerdings (im Jahre 1866) erwies sich die italienische Heuschrecke in Ungarn als bedeutend schädlich[3]. In Südrussland tritt *C. it.* ganz besonders arg in den Gouvernements Taurien, Chersson und Jekaterinosslaw auf; nach Hrn. Döngingk's brieflicher Mittheilung, ist in Bessarabien ein massenhaftes Erscheinen dieser Art selten beobachtet worden; in den an der untern Wolga gelegenen Gouvernements Ssamara, Ssaratow und Astrachan hat sich *C. it.* öfters als schädlich erwiesen. Aus älteren Zeiten sind die Nachrichten über sein massenhaftes Auf-

---

1) Vgl. L. Metaxà e S. Rolli. Osservazioni naturali intorno alle Cavallette nocive della Campagna Romana. (Roma, 1825); p. 18—19.

2) Vgl. besonders die ausführlichen Mittheilungen von Guyon: «Invasion de Criquets et d'Oedipodes en Algérie, en 1845»; in d. Comptes rendus hebdom., T. 21, 1845, p. 1107—1110. (Unter Oedipode ist *C. italicus* zu verstehen). — Ferner: Comptes rendus, T. 22, 1846, p. 681, und besonders T. 28, 1849, p. 787—789. (Alle diese Angaben fehlen in Hagen's Bibliotheca entomologica). Vgl. auch Lucas (l. c.).

3) Darüber berichtet G. A. Künstler, in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1867, p. 930—932.

treten nicht von denen über *Pachytylus migratorius* zu sondern, namentlich wenn keine genaue Zeitangabe über das Erscheinen vorhanden ist. Da *C. it.* sich um wenigstens 3 Wochen früher beflügelt, als *Pach. migratorius*, so beziehen sich die Nachrichten von einem frühen Auftreten geflügelter Heuschrecken mit Wahrscheinlichkeit auf den ersteren. So war es offenbar *C. it.*, der am 17. Juni 1785 in Wolken nach Chersson kam [1]). In den Jahren 1799 und 1800 beobachtete ihn Pallas in der Krim und lieferte eine sehr interessante Beschreibung seines Auftretens [2]); in den Jahren 1822—1824 verheerte er (gleichzeitig mit der Wanderheuschrecke) das Taurische Gouvernement, wo er auch 1843 und 1844, 1850—1852, 1863—1865 schädlich auftrat; in der letzteren Periode war *C. it.* in grosser Menge auch in den Gouvernements Chersson und Jekaterinosslaw; 1847 in Bessarabien und in Transkaukasien, 1851 im Gouvernement Poltawa, 1852 im Gouvernement Ssamara; 1867 von Neuem im Gouvernement Chersson [3]).

8) *Pachytylus* (*Oedipoda*) *migratorius* L., die Wanderheuschrecke, russ. Ssarantschá. — Ueber diese Art habe ich bereits in mehreren, zum Theil grösseren Abhandlungen ausführlich berichtet [4]), so dass ich hier nur wenige Worte sagen will.

---

1) S. bei E. W. Drümpelmann: Beschreibung meiner Reisen etc. (Riga, 1813); p. 86—87.

2) P. S. Pallas. Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs. (Leipzig, 1803, 8⁰); p. 376—382.

3) Dieses letztere Auftreten gab Veranlassung zu einem Aufsatze Hrn. Kabeschtow's: «Прусъ, его размноженіе, жизнь и инстинкты». И. Кабештова. (Сборникъ Херсонскаго земства, за 1870 г., № 2, отдѣлъ III, стр. 1—46).

4) Und zwar: 1) Ueber die Heuschrecken in Südrussland. (Horae Soc. entom. Ross., T. III, 1866, p. 81—294). — 2) О саранчѣ и другихъ вред-

Ich habe gezeigt, dass die nördliche Grenze der permanenten Verbreitung der Wanderheuschrecke recht genau mit der Juni-Isotherme von 16° R. zusammenfällt. Dieses Resultat ist insofern besonders interessant, als das ganze Larvenleben dieser Art, welches, wie bei allen Insekten, am meisten von meteorologischen und klimatischen Verhältnissen beeinflusst wird, im mittleren Durchschnitt, auf den Juni-Monat fällt. — Die von mir für *Pach. migr.* angenommene Unterscheidung eines permanenten und eines (in besonders günstigen Jahren) ausnahmsweisen Verbreitungsgebietes ist neuerdings von Riley für den in Nordamerika so schädlichen *Caloptenus spretus*, mit einigen Modificationen, adoptirt worden[1]). Er schiebt nämlich zwischen das permanente und ausnahmsweise (von ihm «temporär» genannte) Gebiet eine «subpermanente Region» ein, in welcher jene Art häufig auftritt und sich im Laufe mehrerer Jahre fortzupflanzen im Stande ist, aus der sie aber mit der Zeit wieder verschwindet.

In meiner oben angeführten russischen Abhandlung über die Heuschrecken habe ich mich nachzuforschen bemüht, ob in dem massenhaften Auftreten der Wanderheuschrecke nicht eine gewisse Periodicität nachzuweisen sei, und war, durch meinen Bruder W. Köppen darauf aufmerksam gemacht, im Stande eine solche Periodicität wenigstens wahrscheinlich zu machen. Und zwar ist dieselbe mittelbar abhängig

---

ныхъ прямокрылыхъ. (Труды Русскаго Энтом. Общ., т. V, 1870 г.). — 3) Die geographische Verbreitung der Wanderheuschrecke. (Petermann's Geogr. Mittheilungen, 1871, Heft X, p. 361—366). — 4) De la destruction des sauterelles dans le midi de la Russie. St. Pétersbourg, 1876.

1) Vgl. First annual Report of the United States Entomological Commission for the year 1877 relating to the Rocky Mountain Locust. (Washington, 1878).

von der bekannten 11-jährigen Sonnenfleckenperiode. Ich verweise Diejenigen, die sich für diesen Gegenstand interessiren, auf eine kürzlich erschienene interessante Arbeit F. G. Hahn's[1]), der die von mir gegebene Gruppirung der betreffenden Data angenommen und meine Deutung bestätigt hat.

Was die Abgrenzung der Art betrifft, so betrachte ich die etwas kleinere Form, mit erhöhtem Pronotum, die von vielen Schriftstellern für eine besondere Art (*Pachytylus cinerascens* Fabr.) angesehen wird, als Varietät des *P. migratorius*. Diesem stimmt neuerdings Prof. Gerstäcker bei[2]).

9) *Pachytylus stridulus* L. Diese Art ist ausserordentlich weit verbreitet; sie bewohnt fast ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichsten und südlichsten Theile[3]); in Finland geht sie (nach Hisinger) wenigstens bis Tammerfors (also fast bis zum 62° n. Breite); im mittleren Russland ist sie überall sehr häufig; ferner bewohnt sie die Kirgisen-Steppen, Turkestan und Sibirien. — In den Grenzen Russlands hat sich *P. stridulus* mehrmals als schädlich erwiesen. So hat er, im Vereine mit Larven der Wanderheuschrecke, im Jahre 1827, im Zarthum Polen (z. B. bei Kalisz und Weljun) nicht unbedeutenden Schaden verursacht, indem er massen-

---

1) F. G. Hahn. Ueber die Beziehungen der Sonnenfleckenperiode zu meteorologischen Erscheinungen. (Leipzig, 1877); p. 155—157.

2) Die Wanderheuschrecke. (Oedipoda migratoria Lin.). Berlin, 1876; p. 63. — Später hat Dr. Frdr. Stein dieses wieder bestritten; (vgl. Amtl. Bericht d. 50. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in München, 1877; p. 190—191); allein er thut dies mit einer so ungenügenden Beweisführung, dass ich die Identität der Art für beide besagten Formen aufrecht halte. Eine dritte Form ist *P. migratorioides* Reiche (= *obtusus* Brunn. v. Watt.).

3) So fehlt sie z. B. einerseits in Lappland, andererseits in Andalusien und Sicilien; auch soll sie (nach Brisout de Barneville) bei Paris nicht vorkommen.

haft auftrat[1]). Nach einer Mittheilung des Arztes Mustafa-bek-Szczęsnowicz, wird *P. str.* in der inneren Kirgisen-Horde dadurch schädlich, dass er auf den Viehweiden das Gras vertilgt und einige Krankheiten beim Vieh hervorruft; die Kirgisen nennen ihn Kysýl-Kanát (d. h. den rothgeflügelten)[2]). Prof. Czernay nennt diese Art auch unter den im Gouvernement Charkow schädlichen Acridiern; endlich liegt eine Nachricht vor über ihren Schaden im Taurischen Gouvernement.

10) *Oedipoda variabilis* Pall. — Kommt, nach Fischer Frib., in Portugal, Südfrankreich, bei Wien, in Siebenbürgen und im südlichen (z. Th. auch im mittleren) Russland vor; Pallas fand sie bei Ssamara. Nach Eversmann, ist die Form mit blauen Flügeln sehr gemein in den dürren Vorgebirgen des Südurals, im Orenburgischen und in den südlichen Steppen an der Wolga und dem Uralflusse. Ich kenne nur eine einzige Notiz über ihr schädliches Auftreten, und zwar im Gouvernement Tschernigow, wo diese Art (nach

---

1) Vgl. F. P. Jarocki. O Szarańczy i jnnych jéy podobnych Owadach. (Warsz., 1827); p. 14.

2) Мустафа-бекъ-Щенсновичъ, въ Архивѣ судебн. медиц. и обществ. гигіены, 1869, № 3, отдѣлъ обществ. гиг., стр. 62—66. — Nach den hier mitgetheilten Angaben, ist die Entwickelung und Lebensweise des *P. stridulus* sehr ähnlich, wie bei der Wanderheuschrecke. Aus den in der Erde überwinterten Eiern schlüpfen um Mitte Mai die Larven aus, die sich Ende Juni zum *imago* ausbilden. Die beflügelten Heuschrecken dieser Art unternehmen auch Wanderungen, die jedoch nicht so andauernd sind und sich nicht so weit erstrecken, wie diejenigen des *P. migratorius*. Von Mitte August ab beginnen die Begattung und das Ablegen der Eier; letztere sind zu 30—60 Stück in einer Hülle eingeschlossen.—Wenn das Vieh solche Stellen beweidet, auf denen *P. stridulus* in Menge gesessen, so soll es krank befallen, und zwar an heftigem Durchfalle und an einem Zittern des Körpers, bisweilen mit tödtlichem Verlauf. Diese Krankheiten sollen an Pferden, Schafen, Ziegen, Rindern, Kamelen und Ssaiga-Antilopen beobachtet worden sein.

Bestimmung Ménétriés's), im Vereine mit mehreren anderen Acridiern, im Jahre 1842, in Menge erschien.

11) *Thrinchus muricatus* Pall. Diese Art scheint Russland eigenthümlich zu sein. Ueber ihre Verbreitung ist nicht viel bekannt. Nach Fischer Frib. kommt sie im südlichen Russland und Sibirien vor; Fischer von Waldheim nennt nur Werchne-Udinsk (im Transbaikalischen Gebiete); in den Kirgisen-Steppen ist sie sehr häufig (Wagner u. Kittary); nach Eversmann, ebenso häufig in den Steppen zwischen der Wolga und dem Ural, nicht viel nördlicher, als Orenburg, und am Uralflusse aufwärts bis Orsk gehend.

Nach Motschulsky[1]), schadet *Thr. muricatus* in Ostsibirien durch Abfressen der Viehweiden. Er soll auch, im Jahre 1842, im Vereine mit der eben besprochenen *Oedipoda variabilis*, im Gouvernement Tschernigow schädlich aufgetreten sein.

Anmerkung. In russischen Zeitschriften, desgl. auch in den Acten des Ministeriums der Reichsdomänen und in verschiedenen Reisebeschreibungen, finden sich nicht selten Nachrichten über Schaden von Orthopteren, ohne genauere Angabe, welcher Species derselbe zuzuschreiben ist. Es wiederholen sich dabei gewöhnlich die Ausdrücke: Kobýlka (wovon bereits oben gesprochen), Kusnezý (Schmiede), Kusnétschiki, Kóniki (Pferdchen), Sskatschkí (Springer)[2]) u. dergl. Grossentheils sind diese Benennungen auf kleinere Acridier (z. B. aus den Gattungen *Stenobothrus*, *Oedipoda* etc.) zu beziehen, und wahrscheinlich meist auf die oben besprochenen Arten; zum Theil mögen damit aber auch *Locustiden* gemeint sein.

---

1) В. Мочульскій. О саранчѣ и средствахъ къ ея истребленію; с. 24.
2) Кобылка, кузнецы, кузнечики, коники, скачки.

II. Coleoptera.

Von schädlichen phytophagen Käfern (mit denen wir es hier allein zu thun haben) sind in Russland circa 100 Arten beobachtet worden, und zwar vertheilen sie sich, nach den einzelnen Familien, folgender Weise:

Carabides	1	(resp. 2)	Arten.
Scarabaeides	13	(resp. 16)	»
Buprestides	2	(resp. 3)	»
Elaterides	1	(resp. 2)	»
Meloides	6	(resp. 7)	»
Bruchides		3	»
Curculionides	25	(resp. 30)	»
Scolytides	15	(resp. 18)	»
Cerambycides	3	(resp. 6)	»
Chrysomelides	14	(resp. 20)	»

1. Fam. Carabides.

Obwohl die Familie der Laufkäfer, wie bekannt, fast ausschliesslich entomophage Repräsentanten in sich begreift, so sind doch einzelne Glieder derselben phytophag. In Bezug auf *Zabrus gibbus* unterliegt dies jetzt keinem Zweifel, besonders nach den umfassenden Beobachtungen von Prof. Jul. Kühn, so dass die zuerst von Germar (im Jahre 1813) ausgesprochene und später vielfach angezweifelte Behauptung seiner Phytophagie leider nur allzugewiss bestätigt ist. Uebrigens steht *Zabrus gibbus* unter den Carabiden gar nicht so vereinzelt da, wie solches gewöhnlich angenommen wird. Eine andere, in Spanien vorkommende Art derselben Gat-

tung (*Zabrus inflatus* Dej.) ist, nach Rambur, ebenso phytophag. Auch ist dieses an verschiedenen *Amara*-Arten (und zwar aus der *Triaena*-Gruppe) beobachtet worden. So sagt z. B. Hochhuth[1]) von der *Amara Chaudoirii* Hochh.: «Diese Art fing ich in vielen Exemplaren auf den Sumpfwiesen in der Dnjeprniederung, wo sie Ende Mai und Anfang Juni die Blüthenähren des *Phleum pratense* abfrisst». Herr Borissow gibt an[2]), dass eine *Amara*-Art (angeblich *Am. apricaria* Payk., aus der *Bradytus*-Gruppe) im Gouvernement Chersson dem Sommerweizen empfindlich schade. — Ich selbst habe Gelegenheit gehabt in der Krim (zwischen Karassubasar und Theodosia) Nachts, bei Laternenschein, zu beobachten, wie ein grosser *Harpalus* die Blüthen der wilden *Daucus Carota* ausfrass; und wahrscheinlich that das Nämliche der mit ihm auf denselben Blüthen in Mehrzahl gefundene *Ditomus calydonius* F.; wenigstens ist solches in Algier vom *Ditomus cornutus* Dej. berichtet worden[3]), der die Blüthen und jungen Samen einer anderen Umbellifere (*Ammi majus*) ausfrisst. Und ich vermuthe, dass der mächtige *Dioctes Lehmanni* Ménétr., der in der Kisyl-Kum-Steppe vorkommt, sich von den Blüthen des *Scorodosma foetidum* nährt, auf denen er Nachts angetroffen wird.

1) *Zabrus gibbus* Fabr. — So eine geringe Verbreitung die allermeisten *Zabrus*-Arten haben, so sehr verbreitet ist *Z. gibbus*, der im grössten Theile Süd- und Mitteleuropa's

---

1) In seiner «Enumeration der in den russischen Gouvernements Kiew und Volhynien bisher aufgefundenen Käfer»; im Bull. de Moscou, 1871, P. 1, p. 211. — Ueber phytophage *Amara*-Arten vergl. auch Schmidt-Göbel, in der Stett. entomol. Zeitung, 1876, p. 400.

2) In den Труды 4-го съѣзда русскихъ сельскихъ хозяевъ въ Харьковѣ. (Одесса, 1875); с. 261—262.

3) Vgl. Guérin-Méneville. «Carabiques se nourrissant de végétaux»; in d. Revue zoologique, 1838, p. 123.

vorkommt. Was Russland betrifft, so bin ich nicht im Stande eine genauere nördliche Grenze seiner Verbreitung zu ziehen, da die Nachrichten über ihn zu spärlich sind. Nach C. Lindemann[1]), soll er nur im südlichen Russland und im Kaukasus vorkommen. Dagegen gibt Seidlitz[2]), nach Gimmerthal's Sammlung, an, dass *Z. g.* bei Riga gefunden sei; dieses scheint mir jedoch zweifelhaft zu sein. — G. Belke fand den Getreidelaufkäfer bei Kamenetz-Podolsk und im Kreise Radomysl des Gouvernements Kijew; Hochhuth traf ihn in Volhynien, jedoch nur an einer Stelle an, «auf Sandwegen und an Getreidehalmen kletternd»; Hr. A. Becker fand ihn bei Derbent, in Transkaukasien, an Weizenhalmen[3]). — Aus den Grenzen Russlands ist bis jetzt noch sehr wenig über *Z. g.* geklagt worden. Ich kenne nur eine Angabe, die in einer brieflichen Mittheilung Steven's an meinen Vater, vom Jahre 1841, enthalten ist; danach heisst es, dass *Z. g.* in der Krim gar nicht selten sei und auf dem Steppengute Steven's, am unteren Laufe des Ssalgir, einigen Schaden am Getreide verursacht habe. Da jedoch, nach M. Novicki, der Getreidelaufkäfer im angrenzenden Galizien dem Weizen schadet, so ist es wohl möglich, dass er auch in den benachbarten Provinzen Volhynien und Podolien von sich hören lassen wird.

Anmerkung. In Deutschland, Oesterreich, Frankreich und England werden zwei *Silpha*-Arten (*S. atrata* L. und *S. opaca* L.) den Runkelrübensaaten gefährlich. Obschon beide Arten in Russland recht häufig

---

1) К. Линдеманъ. «Обзоръ географическаго распространенія жуковъ въ Россійской Имперіи»; въ Трудахъ Русск. Энтомол. Общ., т. VI, 1871 г., стр. 298.

2) Georg Seidlitz. Fauna Baltica. Die Käfer der Ostseeprovinzen Russlands; (1875), p. 27.

3) Vgl. seine «Reise nach Derbent»; im Bulletin de Moscou, 1869, P. 1. pag. 184.

sind, so fehlen doch jegliche Angaben über ihren Schaden, und dies mag davon abhängen, dass ein solcher Schaden gegenüber dem von *Cleonus punctiventris* und *Cassida nebulosa* als unbedeutend erscheint und nicht beachtet wird.—Ebensowenig existiren Nachrichten über einen Schaden seitens des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* Fabr.), obgleich diese Art bei uns weit verbreitet und in Menge vorhanden ist; doch ist dies leicht begreiflich, da der Rapsanbau in Russland noch sehr wenig entwickelt ist; bei einer grösseren Ausbreitung desselben wird auch der Schaden von *M. aeneus* nicht ausbleiben. — Was die *Atomaria linearis* Steph. betrifft, die in Frankreich den Runkelrübensaaten so stark zusetzt, so existirt aus Russland eine Angabe über ihr schädliches Auftreten, und zwar von Prof. Czernay[1]); danach soll *At. l.*, im Jahre 1851, im Kreise Bachmut des Gouvernements Jekaterinosslaw, verschiedenem Gemüse und der Runkelrübe geschadet haben; doch hege ich Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung dieses Käferchens; auch ist letzteres im Gouvernement Kijew, wo der Anbau der Runkelrübe besonders verbreitet ist, unschädlich, da sonst Hochhuth ohne Zweifel davon gesprochen hätte; bei ihm heisst es aber von *At. linearis*: «Im Süden, sehr selten».

2. Fam. Scarabaeides (Lamellicornia).

Diese Familie enthält eine ganze Reihe sehr schädlicher Repräsentanten, von denen mehrere wenn nicht Russland allein eigenthümlich, so doch vorherrschend daselbst vorkommen; so sind *Lethrus cephalotes* und *Anisoplia austriaca*, ausserhalb Russlands, nur noch in Ungarn schädlich aufgetreten. Diese Arten werde ich, wie oben bemerkt, einer genaueren Besprechung unterziehen.

I. Gruppe. Geotrupini.

1) *Lethrus cephalotes* Fabr. (*apterus* Laxm.), russisch:

---

1) А. В. Чернай. «О безпозвоночныхъ животныхъ Харьковской губерніи»; въ Труд. 1-го съѣзда русск. естествоисп. въ С. Петербургѣ; зоологія, с. 181.

Krówez oder Kráwtschik; Golowátsch (der Grosskopf); Potschkorjés (der Knospenschneider); Rasbójnik (der Räuber)[1]. — Der Rebenschneider gehört zu einer Gattung, die im westlichen Europa ganz fehlt, dagegen im südöstlichen Europa und in Asien durch mehrere Arten vertreten ist. Das Centrum der geographischen Verbreitung der Gattung *Lethrus* bildet, nach Solsky[2]), das Turkestansche Gebiet, von wo 10 Arten bekannt geworden sind. — Zum *Lethrus cephalotes* wird auch der gewöhnlich bedeutend kleinere *Lethrus podolicus* Fisch. als Varietät hinzugezogen.

Die Verbreitung des *Lethrus cephalotes* ist ziemlich beschränkt. Nach Solsky, lebt er ausserhalb Russlands nur in Oesterreich[3]), Ungarn und der Türkei. Was Russland betrifft, so kommt er, nach Solsky, im südlichen und südwestlichen Russland vor und scheint östlich die Wolga kaum zu erreichen. Wenn Georgi angibt[4]), dass *L. c.* «in den Kaspischen trocknen Steppen an der Wolga und am Ural» lebt, so wird er wohl eine andere Art *Lethrus* mit dem Rebenschneider verwechselt haben. Nach Lindemann, kommt er in Bessarabien und in den Gouvernements Kijew,

---

1) Der letztere Name ist im Gouvernement Woronesh gebräuchlich; die übrigen Namen — in Bessarabien und im Gouvernement Chersson.

2) Wir verdanken Hrn. Solsky eine ausgezeichnete Bearbeitung dieser schwierigen Gattung; sie ist in der leider unvollendet gebliebenen Beschreibung der von Al. Fedtschenko, auf seiner Reise nach Turkestan, gesammelten Käfer enthalten. (Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко. Т. II, Зоогеогр. изслѣд., ч. V, Жесткокрылыя (*Coleoptera*) обработалъ С. М. Сольскій; стр. 359—383.

3) Nach Redtenbacher's Fauna Austriaca, Ed. 3, P. 1, p. 478, kommt er «in den Weingebirgen an der ungarischen Grenze» vor. In Siebenbürgen scheint *L. c.* zu fehlen; wenigstens fehlt er im Verzeichnisse der Käfer Siebenbürgens von K. Fuss. Nach Lokaj, fehlt er auch in Böhmen.

4) Geogr.-physik. und naturhist. Beschreibung des Russischen Reichs, Th. III, p. 1998.

Podolien, Jekaterinosslaw, Charkow, Ssaratow, Astrachan und in der Krim vor; Letzteres wird von Steven bestritten, und in der That erinnere ich mich nicht ihn in der Krim gefunden zu haben, während ich ihn im nördlichen Theile des Taurischen Gouvernements und in den daran stossenden Theilen des Gouvernements Jekaterinosslaw in Menge antraf. Ferner ist er häufig in den Gouvernements Chersson und Poltawa (Kreis Konstantinograd); nach dem Zeugnisse des Grafen Devière, auch häufig im Gouvernement Woronesh; endlich findet er sich in Cis- und Transkaukasien und (in der var. *podolicus* Fisch.) auch in Kleinasien. Wie weit *L. c.* in Russland nördlich geht, darüber fehlen positive Anhaltspunkte; jedoch geht er bestimmt nördlicher, als die südlichen Kreise von Kijew und Podolien, wie Solsky angibt; denn er ist, nach Hochhuth, auch in der Umgegend von Kijew häufig. Jedenfalls falsch ist aber eine ältere Angabe von Precht, die von Gimmerthal wiederholt wird, dass *L. c.* bei Riga vorkomme[1]).

Der Käfer erscheint früh im Jahre, sobald einige warme Frühlingstage eingetreten. Nach Hrn. Döngingk's Beobachtungen[2]), erschien er bei Kischinew (in Bessarabien) nach neuem Stile:

1845	den	8.	April	1849	den	12.	April
1846	»	21.	März	1850	»	10.	»
1847	»	2.	April	1851	»	27.	März
1848	»	1.	»	1852	»	31.	»

1) Kawall (im Correspbl. d. Naturf. Vereins zu Riga, Jahrg. 17, 1869, pag. 65) citirt zwar diese Angabe, fügt aber hinzu: «sonst nirgend wieder aufgefunden»; Seidlitz (Fauna Baltica, p. 93) streicht ihn mit Recht, sagt aber dagegen etwas unbestimmt, dass *L. c.* in Deutschland und Polen vorkomme.

2) Vgl. das Bulletin de Moscou, 1857, P. 2, p. 252; 1859, P. 1, p. 424, und 1862, P. 2, p. 494.

1853	den	17.	März	1857	den	1.	April
1854	»	7.	April	1858	»	22.	März
1855	»	24.	März	1859	»	1.	April
1856	»	5.	April	1860	»	4.	»

Mithin fällt sein Erscheinen bei Kischinew, im mittleren Durchschnitte, zwischen den 31. März und 1. April n. St. Er verschwindet daselbst Ende Juli. — Bei Odessa erschien der Käfer im Jahre 1849 am 12./24. April; bei Konstantinograd, im Jahre 1852, am 27. März a. St. — Nach den Beobachtungen des Grafen Devière[1]), im Kreise Walujki des Gouvernements Woronesh,

	erschien *L. c.*		und	verschwand:
im Jahre 1851	d. 27. April	n. St.		d. 1. Juni n. St.
» » 1852	» 3. Mai	»	»	» 13. » » »
» » 1853	» 14. April	»	»	— —

Mithin fällt das erste Erscheinen des *L. cephalotes* im Gouvernement Woronesh, im mittleren Durchschnitte, auf den 25. April, d. h. um $3\frac{1}{2}$ Wochen später, als in Bessarabien, was durch die verschiedene mittlere Temperatur beider Provinzen erklärlich ist. Woher der Käfer aber in dem nördlicher gelegenen Gouvernement Woronesh früher verschwindet, als in Bessarabien, bleibt unerklärt; übrigens bleiben dort einzelne Individuen viel länger sichtbar, wenn die grosse Masse bereits verschwunden ist.—Hr. Dönginghk sagt, dass je wärmer die Monate Februar und März sind, um desto früher die Rebenschneider erscheinen; so geschah das, bei Kischinew, im Jahre 1846 am 21. März, im Jahre

1) Vgl. den Aufsatz K. Wesselowskij's: «Нѣсколько данныхъ для познанія климата Воронежской губерніи»; въ Учен. Зап. Имп. Академіи Наукъ, т. III, 1855 г., с. 539.

1849 aber erst am 12. April; die mittlere Temperatur jener zwei Monate war aber 1849 um 3° geringer, als 1846.

Das Erscheinen des Käfers im ersten Frühjahre lässt vermuthen, dass er nicht dann erst aus der Puppe schlüpft; in den handschriftlichen Notizen meines Vaters finde ich eine dieses bestätigende Bemerkung des Obergärtners Iwanow, aus Konstantinograd; nach seiner Beobachtung, entschlüpft der Käfer der in einem coconartigen Gehäuse gebetteten Puppe bereits im Herbste und überwintert darin.

L. cephalotes kommt vorherrschend auf trockenem, nicht hartem Boden vor, sei nun dieser Boden leicht sandig (wie dies in Ungarn, bei Nikolajew und am Dnjestr bemerkt ist) oder kalkig (im Gouvernement Woronesh). Nach Hrn. Tardent's Bemerkung[1]), darf aber der Boden nicht aus zu lockerem Sande bestehen, weil sonst die von den Käfern gegrabenen Löcher leicht verschüttet werden. Diese Löcher gräbt *L. c.* bald nach seinem Erscheinen im Frühjahre. Sie werden meist auf Stellen angelegt, die vom Grase entblösst sind, häufig an Rändern von Gräben oder an kleinen Erdhügeln, wo die Brut vor Nässe geschützt ist; Hr. Tardent sagt, dass die Oeffnungen dieser Löcher meist nach Süden gerichtet, nach Norden aber durch einen kleinen Erdhügel geschützt sind. Die Löcher, die den Durchmesser eines dicken Fingers haben, gehen sehr schräg in die Erde; Graf Devière gibt an[2]), dass ihre Länge bis 14 Zoll ($\frac{1}{2}$ Arschin) beträgt und dass sie sich nur wenig senken, so dass ihr Grund sich nur etwa $3\frac{1}{2}$ Zoll unter der Erdoberfläche be-

---

1) Тарданъ. «Виноградарство и винодѣліе, примѣнительно къ Новороссійскому краю и Бессарабіи»; въ Зап. Общ. сельск. хоз. южной Россіи, 1854 г., с. 135—137.

2) Vgl. den Artikel des Hrn. Chludsinskij (Хлудзинскій): «Lethrus cephalotes». (Землед. газ., 1873 г., № 27).

findet; sie verlaufen nicht in gerader Linie, sondern in mehreren Krümmungen.

Hr. Tardent sagt, dass die Käfer in den Löchern zuerst einzeln leben, und zwar bis zum Mai, wann die Begattung eintritt; um diese Zeit thun sich Männchen und Weibchen in einer Höhle zusammen, deren Grund sie mit vereinigten Kräften erweitern und vertiefen. Ganz auf dem Grunde der Höhle bereitet das Weibchen eine besondere Kammer, in welche es die Eier ablegt und den Zutritt zu derselben mit einer Kugel verlegt, welche die Grösse eines Taubeneies besitzen soll. Diese Kugel verfertigen die Käfer aus Erde oder Mist, wozu sie Stücke von Grasstengeln mengen; vom Männchen wird diese Kugel rückwärts in die Höhle geschoben[1]). — Zur Zeit der Begattung geschieht es nicht selten, dass ein fremdes Männchen Zuspruch zu einem bereits occupirten Weibchen verlangt, und dann entspinnen sich zwischen den beiden Männchen heftige Kämpfe, von denen bereits Fischer von Waldheim berichtet[2]).

Die Käfer verlassen ihre Höhlen gewöhnlich um 10 Uhr Morgens und bleiben ausserhalb derselben bis gegen 5 Uhr Nachmittags. Bei drohender Gefahr verstecken sie sich in die Höhle; und zwar schreiten sie stets rückwärts in dieselbe, nach Art der Krebse. Hochhuth[3]) sagt: «Ueberfällt

---

1) So interessant diese Beobachtung ist, so bedarf sie doch gewiss der Bestätigung. Es fragt sich nämlich, ob hier nicht eine Verwechslung mit *Gymnopleurus* oder *Ateuchus* vorliegt, die, wie bekannt, dergleichen Mistkugeln verfertigen. Vgl. z. B. die hübsche Abbildung dieses Verfahrens in A. Petzholdt's Reise im westlichen u. südlichen europäischen Russland. (Leipzig, 1864), p. 142.

2) Wir verdanken ihm die ersten Nachrichten über die Lebensweise der Rebenschneider. Vgl. seine Entomographie de la Russie. T. I. (Moscou, 1820—1822); p. 135.

3) Im Bulletin de Moscou, 1873, P. 1, p. 138—139.

den Käfer der kleinste Regen etwas von der Höhle entfernt, so eilt er nicht nach Hause, sondern klettert an Grashalmen oder anderen Pflanzenstengeln in die Höhe und hält sich oben so lange fest, bis der Regen vorüber und Alles wieder trocken ist. Es gewährt einen eigenen Anblick, wenn so viele glänzend schwarze Knollen auf niederen Pflanzenstengeln hocken».

Die Rebenschneider sind den Tag über in Gärten, Weinbergen oder jungen Waldanpflanzungen damit beschäftigt, die jungen Triebe und Knospen mit ihren, besonders beim Männchen sehr grossen und gezähnten Mandibeln abzukneipen; theils verzehren sie dieselben selbst, theils aber schleppen sie diese Pflanzentheile in ihre Höhlen, um, wie Hr. Döngingk meint[1]), die Larven damit zu füttern. Auch hierbei betreten die Käfer ihre Höhlen immer rückwärts. Die Pflanzen, welche vom *L. c.* dazu verwendet werden, sind sehr mannigfaltig: verschiedene Zierpflanzen (z. B. *Paeonia*, *Dahlia*, *Dianthus*, *Lychnis* und *Phlox*), Lein, Runkelrüben, der Weinstock, manche junge Bäumchen etc.

Der Schaden, den die Rebenschneider dadurch veranlassen, ist hie und dort sehr bedeutend. Besonders arg sind ihre Verwüstungen in den Weinbergen Bessarabiens, worüber die Herren Döngingk und Tardent ziemlich gleichlautend berichten. Letzterer erzählt, dass die Käfer behende die Spitzen der Weinreben erklimmen und, in wenigen Minuten, alle Knospen abkneipen; ein einziger Käfer kann auf solche Weise, im Verlaufe weniger Stunden, mehrere Weinstöcke beschädigen. Es gibt in Bessarabien Gegenden, wo die Käfer in solcher Menge auftreten, dass im Laufe des

---

1) S. seinen Aufsatz: «О головастомъ почкорѣзѣ». (Журн. Мин. Гос. Имущ., 1852 г., ч. 44, смѣсь, с. 41—42).

Mai-Monats die Reben ganz blätterlos und wie vertrocknet erscheinen; im Juni, wenn *L. cephalotes* seine Verheerungen einstellt, begrünen sie sich von Neuem; aber solche Reben bringen keine Trauben, oder, wenn die letzteren doch ansetzen, so geschieht dies so spät, dass sie nicht reifen. Nach Hrn. Nenninger's Angabe[1]), werden auch in Transkaukasien die Weinberge vom *L. cephalotes* geschädigt; jedoch nennt ihn Kolenati nicht unter den Insekten, welche im Kaukasus dem Weinstocke schädlich sind[2]). Bekannt sind die Verwüstungen, die er in den Weinbergen Ungarn's anrichtet. — Nach Hochhuth's Zeugnisse, wird *L. c.* im Süden und Osten des Gouvernements Kijew, Ende Mai bis Mitte Juni, den Zuckerrübenplantagen oft sehr nachtheilig, indem er die jungen Rüben abschneidet und für die Brut in seine Höhle schleppt. Der Schaden, den er daselbst anrichtet, ist zwar meistens geringer, als der vom *Cleonus punctiventris* verursachte, doch ist es schon vorgekommen, dass er allein ganze Felder verwüstete. — Hr. Widhalm berichtet[3]) darüber, dass *L. cephalotes*, im Jahre 1879, im Kreise Odessa des Gouvernements Chersson, den jungen Getreide- und Leinsaaten empfindlich geschadet habe. Endlich ist der Schaden, den die Rebenschneider in jungen Baumanpflanzungen anrichten, bisweilen nicht unbedeutend; so haben sie, im Jahre 1846, in einer Baumschule bei Berisslaw (Gouvernement Chersson) sehr viele Eschensämlinge vernichtet, indem sie dieselben unmittelbar über der Erde

---

1) Vgl. Зап. Кавказск. Общ. сельскаго хозяйства, 1856 г., с. 86.

2) Vgl. Frdr. A. Kolenati. «Versuch einer systematischen Anordnung der in Grusien einheimischen Reben»; im Bulletin de Moscou, 1846, P. 1, p. 347—349.

3) Den Originalbericht habe ich nicht gesehen; wieder abgedruckt z. B. im Regierungsanzeiger (Правительственный Вѣстникъ), 1879, № 260.

abkneipten[1]). Graf Devière erzählt, dass bei ihm einst ein *Ilex aquifolium* so arg vom *L. c.* zugerichtet wurde, dass das Bäumchen einging. Nach dem Zeugnisse dieses Gewährsmanns, sind die Rebenschneider sehr wenig wählerisch in ihrer Beute; gewöhnlich erklimmen sie zuerst den Haupttrieb, dessen Spitze sie abschneiden, und dann thun sie dasselbe mit den Seitentrieben, so dass die Pflanze darauf ganz nackt dasteht; bei den Paeonien kneipen sie die Blumenknospe ab.

Ob dem Rebenschneider von Feinden nachgestellt wird, ist mir nicht bekannt. Hr. Chludsinskij sagt, dass an den ihm aus dem Gouvernement Woronesh zugeschickten Exemplaren die bekannten Milben (*Gamasus coleoptratorum*) parasitirten; doch scheinen sie den Käfern keinen bedeutenden Schaden zuzufügen, wie wir dies am *Geotrupes stercorarius* sehen.

Was nun die Verfolgung des *L. cephalotes* betrifft, so ist bis jetzt kein anderes Mittel in Vorschlag gebracht, als ihn mit den Händen zu sammeln. Drei Umstände erleichtern dieses sonst so mühsame Geschäft: 1) die Grösse des Käfers, die zwischen 7 und 10 Linien schwankt; 2) seine Flügellosigkeit, die ihm das Entfliehen erschwert; und 3) die oben erwähnten erbitterten Kämpfe, bei denen sich die Käfer leichter greifen lassen. Dank der Grösse der Käfer, lässt sich ihr Einsammeln durch Kinder besorgen. Sobald die Käfer zu erscheinen beginnen, müssen die Orte, wo sie am meisten Schaden verursachen können, z. B. die Weingärten und Baumsaaten, täglich mehrmals begangen werden, wobei die gesammelten Käfer mit kochendem Wasser zu bebrühen sind und nachher an die Schweine verfüttert werden können.

---

1) Vgl. Лѣсной Журналъ, 1846 г., № 7, с. 56.

Nach Hrn. Döngingk's Annahme, könnten sechs gewandte Knaben, im Laufe einiger Tage, eine Dessjatine (etwa 1 Hectare) von den Käfern reinigen. Eine solche Arbeit verspricht um so besseren Erfolg, je früher damit begonnen wird, da in solchem Falle nicht nur eine Menge Käfer selbst vernichtet, sondern auch einer starken Vermehrung der Brut vorgebeugt wird.

Bei einer genaueren Kenntniss des Entwicklungsganges und der Lebensweise des *L. cephalotes*, wird man wohl auch andere wirksame Vertilgungsmittel ersinnen. Augenblicklich wissen wir z. B. nichts über das Larvenleben dieser Art, desgl. ob sie wirklich, wie oben bemerkt, als Käfer, oder aber als Puppe überwintert, u. s. w.

II. Gruppe. Melolonthini.

2) *Melolontha vulgaris* Fabr., russ. Májskij shuk (Maikäfer), Májka oder Chrustsch; (der Engerling hat keine besondere russische Benennung); und

3) *Melolontha Hippocastani* Fabr. — Obschon diese beiden Arten, bei genauerer Ansicht, leicht zu unterscheiden sind, so werden sie doch meistens, in den vielfachen Berichten über ihr Auftreten und ihren Schaden, zusammengeworfen und ich sehe mich ausser Stande sie zu sondern. Dieses ist in der That um so schwieriger, als beide Arten in dem grössten Theile Russlands neben einander vorkommen und das Verbreitungsgebiet beider ein sehr grosses ist.

Mel. vulgaris kommt im ganzen mittleren und südlichen Russland vor; nach Seidlitz (Fauna Baltica, p. 94), findet sie sich in Kurland und dem südlichen Livland, wo sie noch häufig vorkommt, nördlicher dagegen fehlt sie. Bei Petersburg und in Finland fehlt diese Art, wie schon Hummel

(Essais entomologiques, № II, p. 16) ausdrücklich hervorhob. Hr. Lindemann führt als Fundorte der *M. v.* die Gouvernements Wilna, Tambow, Tschernigow, Kijew und Poltawa an; ferner findet sie sich z. B. in Bessarabien und ganz Neurussland; desgl. in Transkaukasien (nach Faldermann)[1]. Nach Hochhuth, ist sie im Gouvernement Kijew gemein, desgl. auch nach Godet (vergl. bei Heer) sehr häufig in Volhynien und Podolien; nach Krynicki, auch bei Charkow. Ueber die östliche Verbreitungsgrenze fehlen sichere Nachrichten; schon Heer vermuthete, dass *M. v.* den Ural kaum überschreite; und in der That kenne ich keine Angabe über ihr Vorkommen im Osten des Urals; ja, im Südosten des europäischen Russlands scheint sie noch früher zurückzubleiben; wenigstens fehlt sie in A. Becker's Verzeichniss der um Sarepta vorkommenden Käfer[2]. Nach Lindemann[3], kommt sie bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow) vor.

Mel. Hippocastani nimmt, namentlich in den Grenzen Russlands, ein viel grösseres Gebiet ein, als *M. vulgaris*; denn sie kommt nicht nur überall dort vor, wo diese letztere sich findet, sondern geht weiter sowohl nach Norden, als besonders auch nach Osten. Nach C. R. Sahlberg[4], ist sie im südlichen Finland zu Hause; leider fehlen alle Angaben darüber, wie weit nördlich sie daselbst verbreitet ist. Aus dem

---

1) F. Faldermann. Fauna Entomologica Trans-Caucasica. T. III, pag. 155—156. — Es ist also unrichtig, wenn Heer sagt, dass *M. vulg.* im Kaukasus fehle. Vgl. O. Heer. «Ueber geographische Verbreitung und periodisches Auftreten der Maikäfer»; in den Verhandl. d. Schweiz. naturforsch. Ges., 1841, p. 126.

2) Bulletin de Moscou, 1861, P. 1, p. 315.

3) In: Русск. Сельск. Хоз., 1871 г., т. VIII, с. 213.

4) Insecta Fennica; T. I, p. 19—20.

Gouvernement Olonez wurden der K. Freien Oekonomischen Gesellschaft Engerlinge zugeschickt, die zweifellos der *M. Hippoc.* angehören[1]). Bei Petersburg kommt sie ziemlich häufig vor; desgl., nach Kawall[2]), in Estland. Seidlitz (Fauna Baltica, p. 94) sagt von ihr: «In Kurland und dem südlichen Livland selten, von hier an nördlicher sehr häufig». Ferner ist sie beobachtet worden z. B. in den Gouvernements Jarosslaw (Hr. v. Bell)[3]), Kostroma, Nishnij-Nowgorod, Kasan, Moskau, Wladimir, Orel, Mohilew, Tambow, Charkow (Prof. Czernay), Poltawa, Kijew, Podolien, Volhynien, in der Krim (Heer); nach Lindemann, auch im Gouvernement Astrachan; aber Becker zeichnet sie nicht für Sarepta auf. Nach Ménétriés[4]) und Faldermann, findet sie sich in Transkaukasien. Was ihre östliche Verbreitung betrifft, so ist sie von A. G. Schrenck bei Ajagus, in der östlichen Kirgisensteppe, angetroffen worden[5]). Nach Gebler[6]), ist sie sehr häufig im Kolywano-Woskressenskischen Hüttenbezirke. Endlich soll sie, nach Hrn. Lindemann, noch bei Irkutsk vorkommen.

Heer erklärt das weitere Vordringen der *M. Hippocastani* dadurch, dass sie hauptsächlich auf Birken vorkommt, während *M. vulgaris* die Buchen, Eichen und Obstbäume

---

1) Vgl. Труды В. Эконом. Общ., 1870 г., т. IV, с. 345—346, и 1871 г., т. I, с. 32.

2) J. H. Kawall. «Beiträge zur Kenntniss der Käfer in den russ. Ostseeprovinzen Kurland, Livland und Estland»; im Correspbl. d. Naturforsch. Ver. zu Riga, Jahrg. 17 (1869), p. 65.

3) M. v. Bell. Verzeichniss der bis jetzt in der Umgegend von Jarosslaw aufgefundenen Käfer. (Im Bulletin de Moscou, 1869, P. 1, p. 143—170).

4) Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase etc.; p. 184.

5) Vgl. Gebler, im Bulletin de Moscou, 1859, P. 1, p. 469.

6) Im Bulletin de Moscou, 1847, P. 2, p. 463; desgl. in Ledebour's Reise durch das Altai-Gebirge. Th. II, Anhang, p. 109.

bevorzugt, welche nicht so nördlich gehen, wie die Birken. Diese Erklärung passt besonders auf Russland, wo in den nördlicher gelegenen Gegenden *M. Hippocastani* in der That vorzüglich auf Birken angetroffen wird; solches bezeugen z. B. Baron R. v. d. Osten-Sacken für Petersburg, Kawall für die Ostseeprovinzen und Gebler für Sibirien.

Die Larvenperiode der Maikäfer dauert im mittleren Russland, wie im nördlichen Deutschland, vier Jahre; und zwar für beide Arten[1]). Im nördlichen Russland, z. B. in Kurland, verlängert sich die Dauer bis zu fünf Jahren und noch mehr[2]); Prof. C. Hehn bestätigte mir dieses mündlich, indem er mir mittheilte, dass in Livland (bei Dorpat) dem Maikäferjahr 1868 ein solches im Jahre 1874[3]) folgte, — was sechs Jahre Entwicklungsdauer ausmachen würde. Dagegen verkürzt sich im südlichen Russland diese Dauer bis zu 3 Jahren, analog dem, wie solches im südwestlichen Deutschland, in der Schweiz, Frankreich und Italien Statt hat; dieses ist z. B. von Tardent in Bessarabien beobachtet worden. Zweifellos sind diese Unterschiede in der Dauer der Larvenperiode durch klimatische Verhältnisse bedingt. — Uebrigens schwankt diese Dauer, in einer und derselben Gegend, um ein oder sogar zwei Jahre. So bedarf die Larve in Kurland in wärmeren Jahren nur deren vier, um sich in den Käfer zu verwandeln. Und Hochhuth sagt darüber[4]),

---

1) Es beruht jedenfalls auf einem Irrthume, wenn Hr. O. Grimm sagt, dass die Entwickelungsdauer der *M. Hippocastani* nur ein Jahr beträgt. (Труды В. Эконом. Общ., 1871, Bd. I, p. 32 sq.).

2) Nach Angabe Büttner's. Vgl. Kawall, in den Landw. Mitth. f. d. Kurländ. Gouvernement, 1855, № 11.

3) In diesem letzteren Jahre sah ich am 25. Mai a. St. zwischen Pskow und Petersburg, namentlich bei Luga, sehr viele Maikäfer fliegen; auch waren dann deren recht viele in der Umgegend von Petersburg (z. B. bei Pargolowo).

4) Im Bulletin de Moscou, 1873, P. 1, p. 141—144.

in Bezug auf das Gouvernement Kijew: «Auch braucht bei uns der Engerling nicht immer 3 Jahre, um auszuwachsen, oft erscheint er im dritten schon als Käfer, häufiger jedoch im vierten, bisweilen auch wohl erst im fünften. Es mag dies von der Jahreswitterung abhängen, denn wenn mehrere Jahre nach der Reihe, wie dieses hier oft der Fall, im Sommer 10—12 Wochen kein Regen fällt, wo auf den trockneren Wiesen, Feldern und in Wäldern fast alle niedere Vegetation vertrocknet, mögen die jüngeren Engerlinge aus Mangel an Nahrung im Wachsthume zurückbleiben, die aber bereits zweijährigen ihre Verwandlung eingehen». Die nicht selten bedeutenden Unterschiede in der Dauer und Strenge des Winters tragen ohne Zweifel auch dazu bei, die Entwicklungsperiode zu verlängern oder abzukürzen.

Unter solchen Verhältnissen ist es kein Wunder, dass in Russland nur selten eine ausgeprägte Periodicität im Auftreten der Maikäfer bemerkt wird. Prof. Czernay sagt zwar, dass *M. Hippocastani*, im Gouvernement Charkow, regelmässig alle 4 Jahre in grösserer Menge erscheint. Hingegen spricht sich Hochhuth folgendermaassen aus: «Ein bestimmtes periodisches Flugjahr, wie in der Schweiz, Deutschland[1]) u. a. O., lässt sich hier (d. h. im Gouvernement Kijew) nicht feststellen, indem oft 2 bis 3 Jahre nach der Reihe die Maikäfer zu Millionen die Bäume und Büsche kahl fressen, und auch eben so viel Jahre nach der Reihe nur einzelne fliegen. Das ist aber nicht streng überall gleichmässig so; oft fehlen die Maikäfer stellenweise, und kaum eine Viertelmeile weiter sind in demselben Jahre alle grünen Blätter

1) Uebrigens ist neuerdings auch in Deutschland auf das Unregelmässige in den Maikäfer-Flugjahren hingewiesen worden. Vgl. L. v. Heyden. «Die Käfer von Nassau und Frankfurt». (In den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrg. 29 u. 30, p. 59—65).

von ihnen abgefressen und die Käfer zu Tausenden anzutreffen». Auch Gebler sagt von der *M. Hippocastani* in Westsibirien: «Sie ist überall sehr häufig, das eine Jahr mehr noch, als das andre; doch habe ich keine bestimmten Perioden bemerkt». Für eine solche Unregelmässigkeit im Massenauftreten sprechen auch die von Kawall mitgetheilten Angaben über *M. Hippocastani* in Kurland; danach waren die Maikäfer besonders häufig in den Jahren 1804, 1814, 1818, 1826; (die letzten 3 Daten könnten indess als 4-jährige Periode gedeutet werden).

In Bezug auf die Zeit des Erscheinens wäre zu bemerken, dass *M. Hippocastani* dort, wo sie mit *M. vulgaris* vorkommt, etwas früher auftritt, als diese letztere; dieses ist z. B. (nach Heer) in Podolien bemerkt worden; damit stimmt auch Hochhuth's Angabe, dass zu Ende der Flugzeit *M. vulgaris* überwiegend wird. *M. Hippocastani* erscheint bei Petersburg selten vor dem 20. Mai (1. Juni); im Jahre 1878 fand ich sie daselbst bereits um den 10./22. Mai die Birken umschwärmend. In Estland scheint sie etwas früher aufzutreten; wenigstens gibt Baron Hoyningen-Huene an, dass am 8./20. Mai 1869, auf seinem Gute Lechts, unzählige Maikäfer an den Apfelbäumen anzutreffen waren. Im mittleren Russland erscheint *M. Hippocastani* oft schon Ende April.

Letzteres wird auch bisweilen in Betreff der *M. vulgaris* bemerkt, die im Jahre 1870, bei Kijew, sogar bereits am 15. März erschien. Hochhuth, der diesen merkwürdigen Fall mittheilt, erklärt solche Anomalie dadurch, dass in besonders trockenen Jahren, wie schon oben bemerkt, die im Wachsthume vorgerückten Larven sich früher, als sonst, verpuppen, und nicht selten im Herbst, in der Erde, eine Menge bereits in der Puppe vollkommen ausgebildeter Mai-

käfer angetroffen werden, die dann gewöhnlich schon im Frühling, bei den ersten warmen Tagen, aus der Erde zum Vorschein kommen, ja oft, wenn noch kein grünes Blättchen an den Bäumen vorhanden ist. In solchem Falle haben diese frühen Käfer auch einen kleineren Zuschnitt, als gewöhnlich. Wahrscheinlich beruht darauf eine Bemerkung, die Pallas, im Jahre 1770, in Ufa gemacht hat; er sagt nämlich[1]: «Ungewöhnlich schien es mir, dass die Maikäfer (*Melolontha*) sich hier viel früher, als in den wärmeren Gegenden an der Wolga, hervormachten; am 25. bis zum 30. April nämlich war alle Abend sowohl in als um der Stadt, wo nur etwas Laub auf den Bäumen sich zeigte, die Luft von diesem Ungeziefer gleichsam angefüllt; sie waren aber um ein gutes kleiner, als die gewöhnlichen». — Interessant ist die Beobachtung, dass einst im Gouvernement Mohilew, mitten im Winter, bei eingetretenem Thauwetter, Maikäfer erschienen[2]).

Nach Hrn. Döngingk's Angaben, erschien *M. vulgaris* bei Kischinew (Bessarabien) zuerst (nach neuem Stile):

1845	den	19. April	1853	den	3. Mai
1846	»	24. »	1854	»	23. April
1847	»	23. »	1855	»	3. Mai
1848	»	31. März	1856	»	19. April
1849		fehlte	1857	»	19. »
1850	»	3. Mai	1858	»	1. Mai
1851	»	23. April	1859	»	15. April
1852	»	28. Mai	1860	»	26. »

Mithin erscheint *M. vulgaris* in Bessarabien, im mittleren Durchschnitte von 15 Jahren, am 25. April n. St.

---

1) Reise durch versch. Provinzen d. Russ. Reichs, Th. 2, p. 15. — Vielleicht aber war es in Ufa *M. Hippocastani* und südlicher *M. vulgaris*.

2) Vgl. Труды В. Эконом. Общ., 1869 г., т. I, с. 257.

In Wien tritt sie, nach Fritsch[1]), im Mittel, am 16. April, d. h. um neun Tage früher als in Kischinew, zuerst auf.

Die Maikäfer verschwinden gewöhnlich im Laufe des Juni; nach Hochhuth's Bemerkung, findet man jedoch bei Kijew nicht selten Nachzügler der *M. vulgaris* bis in den Juli-Monat, besonders unbefruchtet gebliebene Weibchen. Auch mit *M. Hippocastani* findet das Nämliche statt; so beobachtete Hr. Bandau, bei Wolmar, am 12./24. Juli 1857, an Kiefern noch einen Schwarm derselben.

Ueber die Feinde der Maikäfer gibt Hochhuth einige interessante Details; danach vertilgen im Gouvernement Kijew die Staare, Saatkrähen, die dort colonieenweise nisten, und die Haubenlerchen (*Alauda cristata*), wo sie sich in Menge einfinden, manche Jahre die Engerlinge fast gänzlich. Die Haubenlerche füttert daselbst ihre Jungen, so lange sie klein sind, fast ausschliesslich mit Engerlingen, die sie, selbst im Fluge über die Erde weg, im Grunde verborgen aufspürt und, sich plötzlich niederlassend, mit ihrem Schnabel heraushackt. Die Thätigkeit der Saatkrähen im Vertilgen der Engerlinge ist auch anderwärts, z. B. bei Moskau, bemerkt worden. Entgegen der allgemeinen Annahme, dass die Maulwürfe die eifrigsten Vertilger der Engerlinge seien, hat Hochhuth bei Kijew beobachtet, dass sie dieselben gar nicht fressen, sondern ihnen vorsichtig aus dem Wege gehen. Es wäre interessant diese abweichende Beobachtung zu verificiren und, wenn ihre Richtigkeit bestätigt wird, der Ursache einer solchen Eigenthümlichkeit nachzuforschen.

Der Schaden, den die Maikäfer in Russland verursachen,

---

1) «Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen in der Flora und Fauna Wiens»; in d. Denkschriften d. Kgl. Akademie der Wissenschaften (zu Wien), Bd. 24, 1865 (p. 13—102).

ist nicht so gering, wie eine Bemerkung Hrn. O. Grimm's[1]) vermuthen liesse, nach dessen Behauptung Fälle eines Massenauftretens derselben in Russland nicht vorgekommen seien. Ich will hier die mir bekannt gewordenen Fälle aufzählen und mit wenigen Worten erläutern.

Die älteste Nachricht stammt von Pallas[2]) und bezieht sich auf die Gegend von Nowodjewitschje an der Wolga, wo Maikäfer, im Mai 1769, viele Eichen kahl gefressen hatten. Nach Büttner, hingen sie, im Jahre 1804, in Kurland, in solcher Menge an den jungen Birken, dass die Aeste von der Last gebogen waren. Hier ist der Schaden der Engerlinge u. A. am Roggen und an jungen (10—15-jährigen) Kiefern bemerkt worden; Letzteres wurde im Jahre 1842 von Hrn. Classon beobachtet[3]), und neuerdings berichtet Prof. Willkomm das Nämliche für die Umgegend von Riga; es heisst bei ihm (l. c., p. 238), dass auf den Culturflächen der Rigaschen Stadtforsten die Larve des Maikäfers wiederholt bedeutenden Schaden durch Abfressen der Wurzeln junger Kiefern angerichtet hat; in einem der Reviere waren stellenweise grosse Blössen in den sehr wohl gelungenen Saatculturen dadurch entstanden. Nach demselben Gewährsmanne (ib., p. 242), werden in Kurland und im südlichen Livland junge Eichen vom Maikäfer heimgesucht und durch Engerlingfrass sogar oft getödtet. Die Beschädigung junger Kiefernbestände durch Engerlinge ist auch anderwärts beobachtet worden, so z. B. im Gouvernement Wladimir, im Jahre 1872, worüber die Hrn. Żudra und Rudzki be-

---

1) О. Гриммъ. Насѣкомыя и ихъ значеніе въ сельскомъ хозяйствѣ; стр. 17.

2) Reise durch verschiedene Provinzen, Th. I (Ed. 2), p. 182.

3) Лѣсной Журналъ, 1843 г., ч. I, с. 218—224.

richten[1]). — Hochhuth nennt den Maikäfer eine Landplage für die Gouvernements Kijew und Volhynien; *M. Hippocastani* ist daselbst noch häufiger und mehr Schaden verursachend, als *M. vulgaris*. Hr. Döngingk[2]) sagt, dass die Engerlinge in Bessarabien die Obstbäume sehr arg schädigen, indem sie ihre Wurzeln befressen; in Folge dessen sterben nicht nur eine Menge junger, sondern auch viele alte Bäume ab. Nach den neuerdings von Prof. Lindemann gemachten Angaben[3]), werden die Engerlinge, im Kreise Orgejew der Provinz Bessarabien, den Tabakspflanzen sehr schädlich, indem sie deren Wurzeln befressen; stellenweise wird die Hälfte der Ernte durch sie vernichtet. — Ein Massenauftreten der Käfer wurde bei Kischinew im Jahre 1857 und ganz besonders 1859 bemerkt. Nach Tardent, wird *M. vulgaris* auch in den Weingärten Bessarabiens schädlich. Dasselbe ist auch am untern Don und am Kuban beobachtet worden[4]). Nach Lindemann[5]), benagen die Käfer bei Chwalynsk, wo sie Mitte April auftreten, die Blüthen- und Blattknospen, später auch die jungen Blätter der Obstbäume; die Larven aber befressen die Wurzeln besonders der Apfelbäume. Hr. Grimm hat im Jahre 1867, bei Ssaratow, eine Massenvermehrung der Maikäfer beobachtet; die Engerlinge befrassen daselbst so arg die Wurzeln der

---

1) П. Жудра. «Поврежденія лѣсовъ Владимірской губерніи насѣкомыми въ 1872 г.»; въ Сельск. Хоз. и Лѣсов. (Журн. Мин. Гос. Имущ.), 1872 г., ч. 111, с. 33—37. — Рудзкій; въ Лѣсномъ Журналѣ, 1873 г., вып. 2, с. 120.

2) Обзоръ дѣйствій Бессарабскаго училища садоводства. (Кишиневъ, 1867); с. 59, 79 и 83.

3) Vgl. Землед. газета, 1879 г., с. 553.

4) Vgl. J. v. Bock. «Der Weinbau Russlands», in der Russ. Revue, 1878, Heft 8, p. 130.

5) Русск. Сельск. Хозяйство, 1871 г., т. VIII, с. 213.

Arbusen und Melonen, dass zwei Mal das Setzen der jungen Pflanzen erneuert werden musste. — Im Jahre 1841 wurde der Maikäferfrass in den Wäldern des Gouvernements Tschernigow beobachtet; im Jahre 1843 erschien *M. Hippocastani*, Anfangs Juni, in Massen im Gouvernement Kostroma. Ferner entlaubten die Maikäfer, im Frühlinge 1859, die kaum begrünten Laubwaldungen in der Nähe von Moskau; besonders litten die Eichen und Espen von ihnen. Die Engerlinge sollen bei Moskau hauptsächlich den Wiesen schaden, indem sie die Wurzeln der Gräser befressen[1]). Im Jahre 1846 entlaubte *M. Hippocastani* viele Birken im südwestlichen Sibirien. (Gebler).

Anmerkung. *Polyphylla fullo* L. ist zwar auch ziemlich weit verbreitet und kommt hie und da in Menge vor, allein über den von ihr verübten Schaden ist mir aus den Grenzen Russlands nichts bekannt geworden. Nördlich reicht die Verbreitung dieser Art: im Westen — bis zu den Gouvernements Grodno und Wilna, im Osten — bis zu der (in die Wolga fallenden) Ssamara[2]); südlich von da scheint sie überall vertreten zu sein, z. B. in den Gouvernements Volhynien, Podolien, Kijew, Poltawa, Charkow, Jekaterinosslaw, Taurien (incl. die Krim), an der unteren Wolga, in Transkaukasien und den Kirgisen-Steppen. Ich fand sie in grosser Quantität auf den Flugsandflächen bei Aleschki, am unteren Dnjepr; nach Hochhuth findet man, bei Kijew, bisweilen Ende Juni auf Wiesen oder an Feldrändern junge Kiefern, die buchstäblich mit diesen Käfern überfüllt sind, so dass an jedem Zweige mehrere hängen; auch fand sie Hochhuth, jedoch seltener, an Pyramidalpappeln. — Hochhuth gibt an[3]), dass die Larve von *Anoxia pilosa* Fabr., im Gouvernement Kijew die Graswurzeln arg befrisst und dadurch sehr schädlich wird.

---

1) Vgl. Минъ; въ Трудахъ Русск. Энтомолог. Общ., ч. II, протоколы засѣданій, стр. LI.

2) Pallas fand *P. f.* bei Borsk an der Ssamara und bemerkt, dass sie nördlicher nicht mehr vorkomme.

3) Im Журн. Мин. Гос. Имущ., 1847 г., № 6, с. 208.

4) *Rhizotrogus solstitialis* L. Ist sehr weit verbreitet; nach Sahlberg, im südlichen Finland häufig; desgl. in den Ostseeprovinzen und bei Petersburg; nach Gebler, häufig um Barnaul; überall im mittleren und südlichen Russland; in Transkaukasien, den Kirgisen-Steppen und Turkestan. — In den Ostseeprovinzen fliegt er, nach Seidlitz, Ende Juni und Anfang Juli; im Jahre 1853 fand ich ihn Abends den 19. Juni (1. Juli), bei Petersburg (an der Poklonnaja Gora), zu Hunderten um junge Kiefern schwirren. Büttner schreibt[1]) über diese Käfer: «Am Tage stecken sie in der Erde, in fettem, mistreichem Boden. In meinem Gehöft (Schleck, in Kurland) sieht man sie des Abends in Menge aus der Erde kriechen und findet den Boden voll kleiner Löcher, die sie gebohrt haben. Die Begattung geschieht des Abends auf den Bäumen, von denen sie oft in Klumpen von 10 bis 20 herabfallen[2]). Die Weibchen legen ihre Eier in lehmigen Sandboden unter alte Kuhmistfladen. An solchen Stellen habe ich die Maden in Menge gefunden, und zwar noch 4—5 Zoll tief in mit Mist gefüllten Röhren. Im September habe ich nur Maden, keine Nymphen gefunden». . . Danach sollte man denken, dass *Rh. solst.* keinen Schaden verursacht, und dies nahm auch Büttner an. Allein dem ist nicht so. Es liegen Angaben über den Schaden sowohl der Larve als des Käfers vor; und wenn nur selten darüber geklagt wird, so ist daran die Aehnlichkeit der Larve mit dem Engerling schuld, mit dem sie ohne Zweifel oft verwechselt wird. Hochhuth sagt, dass *Rh. solst.* bei Kijew überall und alle Jahre ebenso häufig sei, wie der Mai-

---

1) Vgl. Kawall, im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 17, p. 66.

2) Ratzeburg (Die Forst-Insecten, Th. I, p. 97—98) theilt eine ähnliche Beobachtung Heyer's mit.

käfer, doch mache sich der Schaden, den er und seine Larve anrichten, weniger bemerkbar, da der Käfer an Sträuchern und Weidenbäumen frisst, und die Larve auf Wegen und Sandfeldern an Graswurzeln; in cultivirter Erde soll sie daselbst nicht vorkommen. Nach einer Beobachtung des Kolonisten P. Eberts[1]), sollen die Larven des *Rh. solst.* nur diejenigen Feldstücke angreifen, welche von Heuschlägen und Brachfeldern umgeben sind. Gebler erzählt, dass ihm einst Larven zur Untersuchung zugeschickt wurden, die den Getreidewurzeln im Altai bedeutenden Schaden thaten; diese Larven gehörten wahrscheinlich dem *Rh. solstitialis* an.

Anmerkung. Motschulsky[2]) theilt mit, dass *Rhizotrogus*-Larven, im Herbste 1851, im Gouvernement Woronesh, viel Getreide verwüstet haben. Die Species ist nicht angegeben. Es heisst, man habe bemerkt, dass die Larve noch bei einer Temperatur von —3° R. sich in der Erde bewege und fresse. Dies ist natürlich die Lufttemperatur gewesen; leider fehlt eine Angabe über die Bodentemperatur.

III. Gruppe. Rutelini.

5) *Anisoplia fruticola* Fabr. (*segetum* Herbst). Im mittleren und südlichen europäischen Russland weit verbreitet, desgl. auch in Transkaukasien und in Turkmenien. Wie weit nördlich diese Art geht, darüber fehlen genauere Nachrichten. Pastor Kawall gibt an[3]), dass sie in Kurland selten sei; auch Prof. Willkomm erwähnt ein so nördliches Vorkommen; dagegen führt Seidlitz sie nicht als Käfer der Ostseeprovinzen an; nordöstlich findet sie sich noch bei

---

1) Vgl. das Unterhaltungsblatt für die deutschen Ansiedler im südlichen Russland; 1847, № 6.

2) Études entomologiques, 1852, p. 74.

3) Im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 17, 1869, p. 65.

Orenburg. — Dieser Käfer tritt etwas früher auf, als die übrigen *Anisoplia*-Arten; nach Hrn. Widhalm's Angabe, erschien er, im Jahre 1879, in der Umgegend von Odessa, bereits am 10. Mai a. St.; Hr. Filipjew fand ihn im Gouvernement Jekaterinosslaw, in demselben Jahre, am 15. Mai, und zwar nicht nur an Roggenblüthen, sondern auch an den Blüthen verschiedener wildwachsender Gramineen, z. B. *Triticum repens*, *Agropyrum cristatum*, seltener an *Koeleria cristata* und *Bromus tectorum*. Ende Mai besorgen die Weibchen das Ablegen der Eier und um Mitte Juni verschwinden die Käfer[1]). — Das schädliche Auftreten dieses Käfers wird bereits von Böber, und zwar für die Krim, verzeichnet[2]); jedoch ist es höchst wahrscheinlich, dass er darunter die später so berüchtigt gewordene *Anisoplia austriaca* meinte. (Vgl. unten). Im Jahre 1848 schadete *An. fruticola*, in den nördlichen Kreisen des Taurischen Gouvernements, dem Wintergetreide. Nach Prof. Czernay, war er im Jahre 1850, im Gouvernement Charkow, in sehr grosser Menge. Ferner hat er, im Jahre 1855, im Gouvernement Mohilew, dem Roggen geschadet. Aus neuerer Zeit sind wenig Klagen speciell über diese Art laut geworden; doch mag sie sich nicht selten an den Verwüstungen betheiligen, die in Südrussland von anderen *Anisoplia*-Arten angerichtet werden. Hr. Hochhuth sagt (l. c., p. 146) über *An. fruticola*, in Betreff der Gouvernements Kijew und Volhynien, Folgendes: «Ueberall sehr häufig, und verursacht im Juni nicht selten grossen Schaden, da sie oft ganze Strecken Kornfelder ruinirt, indem sie die Staubfäden und Narben der Aehren abfrisst, worauf dieselben keine Körner ansetzen, und auch das Stroh bleibt im Wachsthume zurück».

---

1) Vgl. В. Филипьевъ, in: Землед. газета, 1879 г., с. 489.

2) Труды Вольн. Эконом. Общ., ч. 49 (1794).

6) *Anisoplia agricola* Fabr. (*villosa* Goeze). Ebenfalls weit verbreitet im südlichen und mittleren europäischen Russland, z. B. in den Gouvernements Podolien, Kijew[1]), Jekaterinosslaw, Charkow, Orel, Tambow, bei Sarepta und Astrachan; ferner in Transkaukasien und in den Kirgisen-Steppen. Ueber das Vorkommen in Kurland sagt Kawall (l. c.) Folgendes: «Selten bei Schleck. . . . Von Büttner nur 1825, d. 21. Juni, . . gefangen. Von mir in Mehrzahl bei Landsen den 29. Juni 1862». Trotz dieser positiven Angabe, fehlt aber *An. agricola* bei Seidlitz, unter den Käfern der Ostseeprovinzen. — Im Jahre 1841 trat dieser Käfer, in Gemeinschaft mit *An. fruticola* und *An. austriaca*, besonders verheerend auf: in Podolien und den Gouvernements Chersson und Taurien; im Jahre 1842 im Gouvernement Ssaratow; ferner in Bessarabien, den Gouvernements Kijew und Jekaterinosslaw[2]), zu wiederholten Malen.

7) *Anisoplia bromicola* Germ. (*frumentaria* Stev.). Im südlichen Russland scheint diese Art ziemlich weit verbreitet zu sein; wahrscheinlich ist sie stets mit *An. arvicola* Ol. verwechselt worden[3]). (Vgl. die Anmerkung hierzu). Steven hat diese Art bei Kisljar (in Ciskaukasien) in ungeheurer Menge auf Weizenähren gefunden, deren milchige Körner sie aussog; er hat darüber im Jahre 1839 dem Ministerium

---

1) Merkwürdiger Weise fehlt *An. agricola* bei Hochhuth unter den Käfern des Gouvernements Kijew.

2) Ueber das letztere Gouvernement vgl.: Землед. газ., 1869 г., с. 461; desgl. Motschulsky, in den Études entomologiques, 1858, p. 164.

3) Vgl. darüber in Burmeister's Handbuch der Entomologie, Band 4, Abth. 2, p. 491. Auch Redtenbacher hat, in der ersten Auflage seiner Fauna austriaca, *An. bromicola* als *An. arvicola* bezeichnet. Steven dagegen schrieb, im Jahre 1841, an meinen Vater: «Meine *An. frumentaria* hat Dejean zu *An. arvicola* gezogen, wie mir scheint — mit Unrecht».

der Reichsdomänen berichtet und die Art *Anisoplia frumentaria* benannt.

Anmerkung. In den Berichten über den Schaden von *Anisoplia* ist bisweilen von *An. arvicola* Ol. die Rede; so soll diese Art, nach Ménétriés, im nördlichen Theile des Gouvernements Taurien dem Getreide schädlich werden; und noch neuerdings hat Herr Portschinsky [1]) *An. arvicola* Ol. unter den Käfern genannt, die im Gouvernement Kursk dem Roggen und Weizen schaden. Nach Erichson, kommt aber die echte *An. arvicola* Ol. in Südfrankreich [2]), und nicht in Südrussland, vor. Wenn diese letztere Angabe richtig ist, so wäre noch festzustellen, welche Art in den russischen Berichten unter *An. arvicola* gemeint sei. Ich will noch bemerken, dass auch Hochhuth *An. arvicola* Ol. als im Gouvernement Kijew vorkommend anführt; er sagt von ihr, dass sie daselbst kaum weniger häufig ist, als *An. fruticola* und nicht selten auch an Wiesengräsern sitzt. Ich halte es für wahrscheinlich, dass *An. bromicola* Germ. darunter zu verstehen ist.

8) *Anisoplia crucifera* Herbst (*cyathigera* Scop.), russ. (im Gouvernement Tula) Krestonóssez (d. h. Kreuzträger). Im ganzen südlichen und zum Theil mittleren Russland, in Transkaukasien und im südwestlichen Sibirien; nördlich geht sie bis in's Gouvernement Tula und sogar Kasan; nach Hochhuth, ist sie im Gouvernement Kijew, namentlich im südlichen Theile, stellenweise sehr häufig. Hier findet man nicht selten Exemplare, besonders Weibchen, auch ohne die schwarze Kreuzbinde auf den Flügeldecken. Je nach den Breiten variirt die Erscheinungszeit der Käfer um zwei bis drei Wochen: im südlichen Theile des Gouvernements Charkow fällt sie gegen den 20. Mai, im Gouvernement Tula in den Anfang Juni. Die Larve ist bis jetzt nicht beschrieben;

---

1) Землед. газета, 1879 г., с. 413.

2) Uebrigens existirt *An. arvicola* auch in Italien und, nach Gemminger und Harold, auch bei München.

ebensowenig weiss man etwas über ihre Lebensweise, über die Dauer des Larvenzustandes etc. Hr. Ssuchotin sagt[1]), dass die Käfer, im Gouvernement Tula, im Laufe von zehn Jahren, zwei bis drei Mal in Menge erscheinen; danach könnte man vermuthen, dass die Entwickelungsdauer der Larve, an der nördlichen Verbreitungsgrenze dieser Art, etwa drei Jahre währe. In südlicher gelegenen Gebieten mag sie nur zwei Jahre, wie bei *An. austriaca*, betragen; so scheint es bereits im Gouvernement Kursk der Fall zu sein: hier war *An. crucifera*, im Jahre 1877, stellenweise in Menge, dagegen 1878 viel seltener[2]); im Jahre 1879 wiederum ist sie daselbst in bedrohlicher Menge erschienen[3]). — Der Käfer findet sich an Roggen- und an Weizenähren, die noch milchigen Körner aussaugend[4]). Zu letzterem Zwecke durchnagt er den Balg des Kornes und saugt den milchigen Saft so lange aus, bis das Korn erhärtet; ist dieses beim Roggen geschehen, auf welchem der Käfer zuerst erscheint, so geht er auf den Weizen oder auch die Gerste über, die, wie bekannt, später blühen. Auf wildwachsenden Gramineen soll der Käfer in geringer Zahl an-

---

1) Землед. газета, 1877 г., с. 435.

2) Vgl. die Mittheilung Hrn. Borissow's, in: Землед. газета, 1878 г., стр. 438.

3) Nach einer Notiz Hrn. Portschinsky's, ib., 1879, p. 413. — Uebrigens beziehen sich diese Angaben auf verschiedene Kreise des Gouvernements Kursk: die ersten beiden auf den Kreis Ssudsha, die letzte auf den Kreis Tim.

4) Ueber die Lebensweise der *An. crucifera* hat Hr. Borissow, aus dem südlichen Theile des Gouvernements Charkow, interessante Notizen mitgetheilt in: Землед. газета, 1872, № 28. — Hier ist die Rede auch von einer *Anisoplia atrata*, die ich nicht unterbringen kann; in den Katalogen von Schaum und Stein, desgl. bei Gemminger und Harold fehlt eine *An. atrata*. Vielleicht meint Hr. Borissow damit die schwarze Varietät der *An. lata*, die, wie wir sehen werden, mit *An. crucifera* zu gleicher Zeit auftritt.

zutreffen sein, so z. B. auf *Bromus inermis.* In den Gouvernements Charkow und Jekaterinosslaw findet die Begattung Anfangs Juni statt. Hr. Borissow hat bemerkt, dass nach einigen sehr regnerischen Tagen die Anzahl der Käfer sich bedeutend verminderte. Uebrigens verschwinden die Käfer auch ohne Regen gegen den 25. Juni, nachdem sie das Brutgeschäft besorgt haben. Der Schaden, den *An. crucifera* verursacht, ist, nach Hochhuth und anderen Berichterstattern, oft sehr bedeutend. Ein radicales Mittel gegen diesen Käfer ist, so viel ich weiss, nicht bekannt geworden. Hr. Ssuchotin will im Gouvernement Tula bemerkt haben, dass der Käfer in besonders grosser Menge an Wegen und Feldrainen auftritt; er vermuthet, dass die Eier in ungepflügtes Land abgelegt werden, und räth früher zu pflügen; auf Bauernländereien, die daselbst nicht vor dem 10. Juni gepflügt werden, war die Anzahl der Käfer bedeutend grösser, als auf den früher umpflügten Gutsländereien.

9) *Anisoplia austriaca* Herbst, russ. Kús'ka (кузька)[1] oder Getreidekäfer (хлѣбный жукъ) par préférence. — Bei der enormen Bedeutung, welche dieser Käfer für Südrussland hat und für andere Länder vielleicht noch gewinnen kann, halte ich es nicht für uninteressant möglichst genau die Grenzen seiner Verbreitung innerhalb und ausserhalb Russlands zu bezeichnen. Als Centrum der Verbreitung der *An. austriaca*, nach der grossen Häufigkeit des Vorkommens zu schliessen, kann man wohl Südrussland, nebst dem Kaukasus, und Ungarn betrachten. Von hier aus nimmt sie, nach

1) Früher verstand man in Südrussland unter Kús'ka die *Cetonia hirtella;* aber seitdem die landwirthschaftliche Gesellschaft in Odessa, im Jahre 1857, in einer Preisaufgabe, mit jenem Namen die *Anisoplia austriaca* bezeichnete, hat sich die Benennung Kús'ka für die letztere ganz eingebürgert.

allen Richtungen, in ihrer Häufigkeit ab. Im Erzherzogthum Oesterreich ist sie nicht häufig[1]); in Mähren ist sie bei Brünn gefunden[2]) und offenbar nicht in Menge[3]). Sie fehlt in Schlesien und in Böhmen[4]); ebenso soll sie in Krain fehlen[5]), doch lässt es sich vermuthen, dass sie daselbst, wenn auch selten, vorkomme. In Tirol kommt sie nur im Süden vor: nach Rosenhauer bei Bozen, nach Gistl bei Roveredo[6]); doch wird sie dort sehr selten sein, da Gredler sie nicht selbst erbeutet hat. Aus dem Trientiner Gebiet führt sie auch Bertolini an[7]), nach welchem sie auch in der Lombardei und im Venezianischen vorkommt. Im übrigen Italien scheint sie zu fehlen, desgl. auf den Inseln Sardinien[8]) und Sicilien[9]). In der Schweiz kommt sie nur im Walliser Canton sehr selten vor[10]). In der europäischen Türkei[11]), desgl. in Bosnien, Serbien, Bulgarien und in den Donau-Fürstenthümern kommt *An. austriaca* ohne Zweifel

---

1) Redtenbacher. Fauna Austriaca, Ed. 3, P. 1, p. 493.

2) Reitter. «Uebersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien»; in den Verhandl. d. Naturf. Vereins in Brünn, Bd. 8, Heft 2, 1870, p. 96.

3) Jedoch soll sie in Mähren auch schädlich aufgetreten sein. Vgl. die Verhandl. der zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1874, Sitzungsber., p. 28—29.

4) Wenigstens wird sie von Em. Lokaj, in seinem Verzeichnisse der Käfer Böhmens, nicht aufgeführt.

5) Nach M. Siegel's Versuch einer Käfer-Fauna Krains. (1866).

6) Vgl. V. Gredler. Die Käfer von Tirol; p. 199.

7) St. de Bertolini. «Catalogo dei Coleotteri d'Italia»; als Beilage zum Bulletino della Società entomologica Italiana, T. 4 sq., p. 113.

8) Nach dem Verzeichnisse von Bargagli, im Bullet. d. Società entom. Ital., 1872.

9) Vgl. Baron v. Rottenberg. «Beiträge zur Coleopteren-Fauna von Sicilien», in d. Berliner entomol. Zeitschrift, 1870.

10) Stierlin und Gautard. «Die Käferfauna der Schweiz»; in d. Neuen Denkschriften d. allgem. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss., Bd. 23, 1869, pag. 173.

11) In meiner Sammlung besitze ich ein Stück, das aus Saloniki stammen soll.

vor, aber bekanntlich fehlen über die Käferfauna dieser Länder fast jegliche Nachrichten[1]); doch mag sie daselbst nicht häufig sein. In Griechenland scheint sie zu fehlen[2]); hier wird sie durch die ihr sehr nahe stehende *Anisoplia tritici* Ksw. vertreten, die Hr. v. Kiesenwetter «zu Hunderten von Getreideähren, namentlich auf Weizenfeldern bei Athen gesammelt» hat. *An. austriaca* kommt ferner in Siebenbürgen vor[3]); ohne Zweifel auch im südlichen Galizien[4]).

So viel über das Vorkommen der *An. austriaca* in Europa, ausser Russland. Zwar wird sie auch als in Frankreich und Deutschland vorkommend erwähnt[5]), jedoch wahrscheinlich mit Unrecht[6]). Was Frankreich betrifft, so hat bekanntlich Mulsant die *An. tempestiva* Er. als *An. austriaca* beschrieben. Und in Bezug auf Deutschland wäre zu bemerken, dass zwar Erichson (in seiner Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Band 3, p. 643) *An. austriaca* bespricht, aber nur Oesterreich als Vaterland anführt; und die Grenzen Deutschlands, wie Kraatz sie annimmt, umfassen ebenfalls einen grossen Theil Oesterreichs. In allen

---

1) In Ménétriés's «Catalogue d'insectes recueillis entre Constantinople et le Balkan» fehlt *Anisoplia austriaca.*

2) Wenigstens fehlt sie in H. v. Kiesenwetter's «Beitrag zur Käferfauna Griechenland's», in der Berlin. entomol. Zeitschrift, 1858, p. 238.

3) Karl Fuss. «Verzeichniss der Käfer Siebenbürgens», im Arch. des Vereins für siebenb. Landeskunde; Neue Folge, Bd. 8, 1869, p. 411.

4) Leider sind mir die Abhandlungen von M. Nowicki (1858) u. M. Lomnicki (1866) über die Käfer Galiziens nicht bekannt.

5) So z. B. von Gemminger und v. Harold, Catalogus Coleopterorum, T. IV, p. 1194; desgl. von Stein und Weise: Catalogi Coleopterorum Europae editio secunda, p. 86 (in Bezug auf Frankreich); und von Kraatz: Verzeichniss der Käfer Deutschlands, p. 34.

6) Noch unwahrscheinlicher ist Burmeister's Angabe (Handbuch der Entomologie, Bd. 4, Abth. 1, p. 223), dass *An. austriaca* in Spanien vorkomme.

mir zugänglichen Spezialkatalogen aus Süddeutschland fehlt *An. austriaca*.

Die Nachrichten über die Verbreitung der *An. austriaca* im südwestlichen Asien sind sehr lückenhaft. Erichson (l. c.) sagt, dass sie in Kleinasien und in Syrien vorkomme; doch mag sie daselbst nicht häufig sein; denn sie fehlt z. B. unter den von Truqui in Kleinasien und auf Cypern gesammelten Käfern[1]). Nach einer gefälligen Mittheilung des Freiherrn von Harold, besitzt das entomologische Museum in Berlin Exemplare der *An. austriaca* aus Smyrna, Syrien und Persien.

Auch aus Russland verfüge ich leider über zu wenig Material, um mit Genauigkeit die nördliche und östliche Verbreitungsgrenze der *An. austriaca* zu ziehen. Zwar lässt sich solches ziemlich bestimmt in Bezug auf ihre Ausbreitung in Massen thun, aber damit sind die Grenzen ihrer Verbreitung überhaupt (und mithin des Bezirks, wo sie möglichen Falls in Menge auftreten könnte) durchaus nicht erreicht. Es lässt sich auch die Möglichkeit eines allmäligen, nach Norden gerichteten Vorrückens nicht ohne Weiteres von der Hand weisen. Freilich ist die von Einigen ausgesprochene Ansicht, dass *An. austriaca* ursprünglich nicht in Südrussland heimisch gewesen und erst vor kurzer Zeit von Westen her eingewandert sei[2]), ganz bestimmt falsch. Es erinnert eine solche Annahme lebhaft an die immer von

---

1) Vgl. Baudi a Selve. «Coleopterorum messis in insula Cypro et Asia minore ab Eugenio Truqui congregatae recensitio»; in d. Berlin. entomol. Zeitschrift, 1870, p. 76.

2) Z. B. in der von der Landschaft in Rostow am Don herausgegebenen Brochure: Первый опытъ свода свѣдѣній о хлѣбномъ жукѣ въ Россіи. (Ростовъ-на-Дону. 1879, 8⁰). — Wahrscheinlich ist diese irrige Anschauung durch den nicht glücklich gewählten systematischen Namen des Käfers (*austriaca*) veranlasst worden.

Neuem wiederholte, von mir hoffentlich genügend widerlegte Anschauung, dass die Wanderheuschrecke (*Pachytylus migratorius*) aus der «Tartarei» herstamme. Ich werde weiter unten auf die Ursachen der Vermehrung und auf das Vorrücken der *An. austriaca* zurückkommen. Hier sei es mir gestattet, einfach die Gebiete aufzuzählen, in denen sie beobachtet worden ist. Und zwar sind es folgende: Bessarabien (von wo ich durch Hrn. Döngingk Exemplare erhalten habe); Podolien[1]); Volhynien und Kijew, wo sie nicht selten ist[2]); in letzterem Gouvernement kommt sie auch im nördlichsten Kreise Radomysl vor[3]); die Gouvernements Tschernigow[4]) und Poltawa (nach verschiedenen Zeitungsberichten: im Kreise Konstantinograd beobachtete sie Hr. Portschinsky)[5]); das Gouvernement Charkow[6]), besonders im südwestlichen Theile[7]); die Gouvernements Woronesh[8]), Jekaterinosslaw (und zwar überall), Chersson und Taurien (incl. die Krim); ferner im südwestlichen Theile des Gouvernements Kursk (Kreis Grajworon)[9]) und, nach Hrn. Por-

1) Vgl. G. Belke. «Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz-Podolski»; im Bulletin de Moscou, 1859, P. 1, p. 49.

2) Nach Hochhuth's Enumeration, etc., l. c., p. 147.

3) Vgl. G. Belke's «Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl»; im Bulletin de Moscou, 1866, P. 1, p. 502.

4) Vgl. Motchoulsky, Études entomologiques, 1857, p. 76.

5) Vgl. z. B. Землед. газета, 1879, c. 488.

6) Es ist auffallend, dass Krynicki, der besonders fleissig im Gouvernement Charkow Coleopteren gesammelt, *An. austriaca* daselbst nicht gefunden hat. In seiner «Enumeratio Coleopterorum Rossiae meridionalis» etc. (Bulletin de Moscou, T. 5, 1832, p. 125) kennt er sie nur aus Odessa. (Vgl. weiter unten).

7) Vgl. Ярошевскій. «Описаніе нѣкоторыхъ хлѣбныхъ жуковъ изъ рода *Anisoplia*, встрѣчавшихся въ Харьковской губерніи лѣтомъ 1879 г.» (Aus d. Charkower Gouvernementszeitung).

8) Exemplare aus dem Gouvernement Woronesh befinden sich in der Sammlung der Russischen Entomologischen Gesellschaft.

9) Vgl. in dem eben citirten Artikel des Hrn. Jaroschewskij. (Separatabdruck, p. 7).

tschinsky, sogar im Gouvernement Orel. Ohne Zweifel kommt *An. austriaca* im Lande der Donischen Kosaken und in Ciskaukasien vor, vielleicht auch im Gouvernement Astrachan, wenn mir auch keine directen Angaben darüber vorliegen. Ob sie weiter östlich gefunden wird, ist mir unbekannt. Zwar führt Hr. Becker für Sarepta *An. austriaca* an, in der var. *Zwickii* Fisch.; allein *An. Zwickii* ist bekanntlich eine besondere Species, wodurch also das Vorkommen der *An. austriaca* bei Sarepta hinfällig wird. Noch weiter östlich ist letztere, so viel ich weiss, nirgends gefunden worden[1]). Sehr verbreitet ist dagegen *An. austriaca* in Transkaukasien; Ménétriés sagt[2]), dass sie im früheren Chanate Talysch (an der Grenze von Persien) sehr häufig sei; und neuerdings geben die Herren Schneider und Leder[3]) von ihr Folgendes an: «Baku, Mai; Borshom (an der oberen Kurà), Juni, selten. Bei Dumaniss im Juni, 3000′ hoch. Während sie hier mit (*Anisoplia*) *farraria* gemeinschaftlich recht häufig war, fand sich höher hinauf keine Spur mehr vor». Letztere Nachricht ist wegen Angabe der Höhe, bis zu welcher *An. austriaca* in den Gebirgen des Kaukasus hinaufsteigt, von grossem Interesse. Ferner liegen mir Nachrichten aus Derbent über ihr Vorkommen vor.

Die älteste Nachricht über das schädliche Auftreten der *An. austriaca*, in den Grenzen Russlands, stammt von Böber[4]). Zwar spricht dieser von *Melolontha* (*Anisoplia*) *fruticola*,

---

1) So fehlt sie z. B. in Ménétriés's Verzeichniss der von Lehmann in den Kirgisen-Steppen und Turkmenien gesammelten Insekten.

2) Catalogue raisonné etc., p. 186.

3) «Beiträge zur Kenntniss der Kaukasischen Käferfauna», in den Verhandlungen d. Naturf. Vereines in Brünn, Bd. XVI, 1877, p. 195.

4) Труды Вольн. Эконом. Общества, 1794 г., ч. 49, с. 172—178. Und deutsch in den Preisschriften und Abhandlungen der Kays. freyen ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, Th. 1, 1795, p. 167 sq.

allein ich halte es für höchst wahrscheinlich, dass er *An. austriaca* gemeint habe. In seiner Beschreibung des Käfers hebt er nämlich besonders hervor, dass nicht nur das Weibchen, sondern auch das Männchen eine dunkelbraune Makel am Schildchen habe. Bei *An. fruticola* ist aber in der That nur das Weibchen durch diese Makel ausgezeichnet, während sie bei *An. austriaca* bei beiden Geschlechtern vorkommt. Auch weist die von Böber angegebene späte Zeit des Vorkommens (8. Juni bis Mitte Juli) darauf hin, dass er es mit *An. austriaca*, und nicht mit *An. fruticola*, zu thun hatte. Ich betone diesen Umstand deswegen, weil er am besten geeignet ist, die oben mitgetheilte fälschliche Ansicht über das erst kürzlich Statt gefundene Auftreten der *An. austriaca* zu widerlegen. — Nach dieser von Böber gegebenen Mittheilung vergehen 50 Jahre ohne eine bestimmte (gedruckte) Angabe des Schadens von *An. austriaca*. Erst im Jahre 1846 finde ich denselben aus dem Gouvernement Chersson erwähnt[1]); und im Jahre 1847 von Hochhuth, aus dem Gouvernement Kijew[2]). Von dann ab mehren sich die Klagen in auffallender Weise, so dass bereits im Jahre 1857, von zwei verschiedenen gelehrten Institutionen, Preise für eine Naturgeschichte dieses Käfers ausgeschrieben wurden. Im Jahre 1863 habe ich die ersten etwas ausführlicheren, wenn auch noch sehr unzulänglichen Nachrichten über die Lebensweise und Schädlichkeit der *An. austriaca* gegeben[3]); hier

---

1) Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1846 г., ч. 18, смѣсь, с. 5, и ч. 21, земледѣльческая хроника, с. 73.

2) Im Artikel: «Хозяйственное обозрѣніе Кіевской губерніи». (Журн. Мин. Гос. Имущ., 1847 г., іюнь, с. 208).

3) In meinem Aufsatze: О полеводствѣ въ Таврической губерніи и о вредныхъ на него вліяніяхъ». (Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1863 г., май—іюль). Deutsch: Im Anhange zu meiner Abhandlung über die Heuschrecken in Südrussland. (1866).

constatirte ich zum ersten Male die später bestätigte zweijährige Generation des Käfers. Endlich ist in allerneuester Zeit (grösstentheils 1879) eine ziemlich reichhaltige Literatur über *An. austriaca* erschienen[1]).

Man hat schon längst bemerkt, dass *An. austriaca* nicht zwei Jahre nach einander in gleicher Menge erscheint. Steven spricht davon in einem Berichte, den er, im Jahre 1839, dem Ministerium der Reichsdomänen vorstellte; er meinte, dass das massenhafte Auftreten dieses Käfers in der Krim alle 7 bis 8 Jahre Statt finde. Auch Hr. Reidemeister hat (im Jahre 1846) auf diesen Umstand, in Bezug auf das Gouvernement Chersson, aufmerksam gemacht. Herr Ph. Wiebe (Mennonit an der Molotschnaja) theilte mir mit, dass auf seinem Gute Juschanly die Käfer alle zwei Jahre in besonders grosser Menge auftraten; so geschah solches z. B. in den Jahren 1856, 1858, 1860 und 1862. Diese Beobachtung ist auch in der neuesten Zeit bestätigt worden: *An. austriaca* trat im grössten Theile Südrusslands in den Jahren 1876 und 1878 stark verheerend auf und, nach der grossen Menge jähriger Larven, die im Sommer 1879 gefunden wurden, ist zu erwarten, dass der Käfer im Jahre 1880 wieder in Massen erscheinen wird; dagegen war der

1) Die meisten Aufsätze sind bereits oben genannt. Vor ganz Kurzem erschien ein wichtiger Artikel Hrn. Portschinsky's: «О вредныхъ насѣкомыхъ южной Россіи». (Спб., 1879); der zweite Theil dieses Artikels handelt von *An. austriaca*. Zu erwarten ist noch ein Artikel von Professor Lindemann, der, ebenso wie Hr. Portschinsky, im Sommer 1879, vom Ministerium der Reichsdomänen nach Südrussland abgeordert wurde, mit der speciellen Aufgabe die Naturgeschichte der Anisoplien zu studiren. Ferner steht noch ein grösserer Aufsatz des Stud. Filipjew in Aussicht, der eine Untersuchung der Anisoplien als Gegenstand seiner Candidaten-Dissertation gewählt hat. Endlich soll nächstens ein Aufsatz über *An. austriaca* von Prof. Metschnikow (in Odessa) erscheinen. — Vielleicht werde ich Gelegenheit haben, in einem Nachtrage, das unten Gegebene danach zu vervollständigen.

letztere in den Jahren 1877 und 1879 in sehr viel geringerer Menge anzutreffen. Aus dieser Beobachtung habe ich, wie schon erwähnt, eine zweijährige Generation der *An. austriaca* gefolgert, die jetzt allgemein angenommen wird, — wenn auch, wie Hr. Jaroschewskij richtig bemerkt, eine solche zweijährige Entwickelung bis jetzt noch nicht direct beobachtet worden ist.

Die meisten Angaben stimmen darin überein, dass *An. austriaca* später erscheint, als die übrigen *Anisoplia*-Arten, und zwar in einem grossen Theile Südrusslands erst im letzten Viertel des Mai a. St.; so fand Hr. Filipjew, im Kreise Nowomoskowsk des Gouvernements Jekaterinosslaw, im Jahre 1879, die ersten Exemplare dieser Art am 27. Mai (dagegen *An. fruticola* bereits 12 Tage früher); dasselbe berichtet auch Hr. Jaroschewskij für das Gouvernement Charkow. Damit übereinstimmend ist auch die Angabe Fritsch's für die Gegend von Wien, wo die mittlere Erscheinungszeit der *An. austriaca* auf den 6. Juni (25. Mai) fällt[1]). Sehr abweichend und nicht leicht erklärlich sind einige Angaben Hrn. Döngingk's über das Erscheinen der *An. austriaca* bei Kischinew (in Bessarabien). Danach wäre sie daselbst erschienen (nach neuem Stile):

1857	den	24. April	1859	den	16. April
1858	»	8. Mai	1860	»	28. »

Das Mittel aus diesen vier Beobachtungen würde den 26./14. April geben, d. h. um fast sechs Wochen früher, als in den Gouvernements Jekaterinosslaw und Charkow. Wenn auch Bessarabien wärmer ist, als die beiden letzten Pro-

1) K. Fritsch. «Ergebnisse mehrjähriger Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen in der Flora und Fauna Wiens». (In den Denkschriften d. K. Akademie d. Wiss. zu Wien, Bd. 24, 1865, p. 13—102).

vinzen, so ist doch der enorme Unterschied in der Erscheinungszeit dadurch nicht zu erklären; und — die Richtigkeit des Factums vorausgesetzt — bliebe es noch zu untersuchen, wodurch das frühe Erscheinen der *An. austriaca* in Bessarabien bedingt ist. Dass es aber nicht immer so früh Statt findet, beweist eine Angabe Hrn. Döngingk's aus dem Jahre 1853, in welchem Jahre *An. austriaca* bei Kischinew erst am 12. Juni erschien[1]).

Gewöhnlich wird in Südrussland angenommen, dass *An. austriaca* zur Zeit der Blüthe des Roggens erscheint. Um dieses genauer festzustellen, halte ich es für nicht uninteressant hier wenige Angaben über die Blüthezeit einiger Getreidearten in Südrussland einzuschalten. In der Umgegend von Kischinew beginnt der Roggen, nach Hrn. Döngingk's Angaben[2]) (im Mittel von 16 Jahren), zwischen dem 3. und 4. Juni n. St. (22. bis 23. Mai a. St.) zu blühen. Für die Kolonie Ohrloff, an der Molotschnaja (Gouvernement Taurien) erhält man, aus den Beobachtungen Hrn. Dörksen's[3]), folgende Mittel. Es beginnen:

	In Aehren zu schiessen.	Zu blühen.
Der Roggen . .	d. 3./15. Mai.	d. 20. Mai (1. Juni).
Die Gerste . .	» 21. Mai (2. Juni).	» 30. Mai (11. Juni).
Der Weizen . .	» 4./16. Juni.	» 9./21. Juni.

Die Heumahd beginnt hier am 1./13. Juni; die Roggen-

---

1) Vgl. Записки Общ. Сельск. Хоз. южной Россіи, 1853 г., с. 622.

2) Vgl. A. Döngingk. «Zwölfjährige Beobachtungen über den Anfang der Blüthezeit einiger in der Umgegend Kischinew's vorkommenden Pflanzen» etc.; im Bulletin de Moscou. 1857, № 3; und Nachträge dazu: ebenda, 1859, № 2, und 1862, № 4.

3) «Erscheinungen der Thier- und Pflanzenwelt in der Mennoniten-Kolonie Ohrloff, nach den Mittheilungen von Jacob Dörksen»; in: Kämtz's Repertorium für Meteorologie, Bd. III, Hft. 2, p. 154—158.

erndte am 20. Juni (2. Juli). Bei Kischinew beginnt die letztere am 30. Juni (12. Juli)[1].

Danach wäre also die oben erwähnte Annahme über das Zusammenfallen der Erscheinungszeit der *An. austriaca* mit der Blüthezeit des Roggens zu corrigiren.

Die Menge der *An. austriaca* nimmt, bald nach ihrem ersten Erscheinen, sehr rapid zu, wie aus einer interessanten Tabelle zu ersehen ist, die Hr. Filipjew mitgetheilt[2]). Er fand auf einem und demselben Roggenfelde von diesem Käfer:

am	30.	Mai	a.	St.	83	Stück.
»	31.	»	»	»	110	»
»	2.	Juni	»	»	943	»
»	4.	»	»	»	4850	»

Da *An. austriaca*, bei ihrem Erscheinen, den Roggen eben abgeblüht findet, wirft sie sich in Massen darauf, um die so eben angesetzten, noch ganz weichen und «milchigen» Körner zu befressen. Es ist bemerkt worden, dass sie die Blüthentheile nur sehr selten angreift, während dies einige andere Anisoplien stets thun. Nicht gar häufig wird *An. austriaca* auf wildwachsenden Gräsern angetroffen, als z. B. auf *Triticum repens, Agropyrum cristatum*, *Bromus inermis* und *Bromus tectorum;* die Quecke scheint sie zu bevorzugen. Zur Zeit, wenn die Roggenkörner hart zu werden beginnen, geht *An. austriaca* auf die Gerste und noch später auf den Weizen über; auf letzterem ist sie von Hrn. Filipjew zuletzt am 18./30. Juli gefunden worden. Die genannten drei

---

1) Nach brieflichen Mittheilungen Hrn. Döngingk's, — im Mittel von 25 Jahren.

2) Землед. газета, 1879 г., с. 651. — Ich werde diese Tabelle weiter unten geben. Man kann nur bedauern, dass für die betreffenden Tage die Witterungsangaben fehlen.

Getreidearten sind es fast ausschliesslich, die von *An. austriaca* zu leiden haben; der Hirse und dem Hafer kann sie, wegen deren rispenförmiger Blüthenstellung, nicht gut beikommen; Hr. Jaroschewskij behauptet jedoch, dass sie bisweilen auch den Hafer befällt. Es ist beobachtet worden, dass die Käfer viel mehr Körner verderben, als sie factisch aufzehren, da sie sich oft damit begnügen, nur die Spitze eines Kornes abzufressen und dann auf ein anderes übergehen; sie sollen sogar nicht selten solche Körner, die ihnen zu hart sind, aus der Aehre herausstossen. Die Käfer sind sehr gefrässig, und zwar die Weibchen in viel höherem Grade als die Männchen; Hr. Filipjew hat durch den Versuch constatirt, dass während ein Männchen täglich im Mittel nur 0,57 Gran Körner verzehrt, das Gewicht der täglichen Nahrung eines Weibchens im Mittel 1,75 Gran beträgt. Der grosse Unterschied wird erklärlich, wenn wir erwägen, dass beim Weibchen ein grosser Theil der genossenen Nahrung als Bildungsmaterial für die Eier verbraucht wird.

An. austriaca ist im Ganzen wenig beweglich, so dass man die auf den Aehren sitzenden Käfer meist leicht mit der Hand abnehmen kann, bevor sie daran denken ihre Flügel auszubreiten und davonzufliegen. Besonders träge sind sie Nachts, so wie Morgens und Abends, desgl. bei kalter und trüber Witterung. Von 10 Uhr Vormittags werden ihre Bewegungen lebhafter und am beweglichsten sind sie um die Mittagszeit, bei intensivem Sonnenschein; dann fliegen sie auch öfters auf. Hr. Portschinskij theilt die interessante Beobachtung südrussischer Landwirthe mit, dass *An. austriaca* in letzter Zeit furchtsamer, als früher, geworden ist, namentlich seitdem die Käfer wiederholt mit Leinen verjagt oder mit Händen und Maschinen von den Aehren weggefangen worden sind. Eine solche Anpassung an die durch

den Menschen veränderten Verhältnisse gibt Zeugniss von hoher psychischer Begabung der Käfer.

Von manchen Beobachtern ist behauptet worden, dass *An. austriaca* bisweilen Wanderungen unternehme; ja, man will sogar bemerkt haben, dass solche Wanderungen Nachts Statt finden. Diese letztere Bemerkung halte ich für falsch, da, wie erwähnt, die Käfer, während der Nacht, sich durch Trägheit auszeichnen: das scheinbar plötzliche massenhafte Auftreten der Käfer hat man sich nicht anders erklären können, als dass dieselben in Menge herangeflogen seien; und, da man die Wanderung selbst nicht gesehen, hat man angenommen, dass sie in der Nacht Statt gefunden habe. Nichtsdestoweniger ist die Möglichkeit und sogar Wahrscheinlichkeit solcher Wanderungen nicht abzuleugnen, nur dass sie höchst wahrscheinlich mitten am Tage vor sich gehen, d. h. zu der Zeit, wann die Käfer am flüchtigsten sind. Hr. Portschinskij hat darauf aufmerksam gemacht, dass es hauptsächlich Nahrungsmangel ist, der die Käfer dazu zwingt Wanderungen zu unternehmen. Namentlich scheint das in den letzten Jahren ausserordentlich vermehrte Auftreten der Getreidehalmwespe (*Cephus pygmaeus*) auf solche Wanderungen der *An. austriaca* influirt zu haben, indem dieselbe, im Kampfe um's Dasein — vielleicht in Folge ihrer kürzer dauernden Entwickelung [1]) und daher rascheren Vermehrung — über *An. austriaca* den Sieg davonträgt und diese zum Aufsuchen neuer, von der Halmwespe unbesetzter Gebiete nöthigt. In dieser Hinsicht sind genauere Beobachtungen wünschenswerth. — Auch der Wind kann die Wanderungen der fliegenden Käfer befördern. Dass er dieselben beeinflusst, lehren die Beispiele des Verschlagenwer-

1) Die Generation des *Cephus pygmaeus* ist einjährig.

dens ganzer Züge der *An. austriaca* in's Meer. Hr. Widhalm theilte mir einen solchen Fall mit: in der zweiten Hälfte des Juli 1862 fand er am Faulen Meere (Ssiwasch) eine Unmasse dieser Käfer von den Wellen an's Ufer gespült und hier, auf einige Werste hin, einen Damm von 2 Fuss Breite und ½ Fuss Höhe bildend. Um die Mitte des Juni hatte Hr. Widhalm an derselben Stelle die Gräser und das Getreide besäet von der *An. austriaca* gefunden. Solche Fälle sind öfters beobachtet worden; so z. B. im Sommer 1879 in der Nähe von Odessa: die vom Meere ausgespülten Käfer waren in diesem Falle grossentheils noch lebend[1]). Der Umstand, dass ganze Züge der *An. austriaca* in's Meer gerathen, beweist am Besten, dass sie in Massen Wanderungen unternimmt, wenn auch über solche keine directen Beobachtungen vorzuliegen scheinen[2]). Hr. Widhalm sagte mir, dass *An. austriaca*, wenn sie beunruhigt wird, schwarmweise, jedoch ziemlich niedrig, fortfliegt und dass ihr Flug schnell zu nennen ist.

Die Wanderungen der *An. austriaca* dürften auch eine Thatsache erklären, die in den letzten Jahren öfters betont worden ist, vorausgesetzt, dass es mit dieser Thatsache seine Richtigkeit hat. Es wird nämlich, namentlich in den Gouvernements Poltawa und Charkow, behauptet, dass vor einigen Jahren grosse Schwärme der *An. austriaca* aus den Gouvernements Chersson und Jekaterinosslaw herübergekommen sind. Zweifellos ist es, dass diese Art bis ganz vor Kurzem in den Gouvernements Charkow und Poltawa nur in geringer Menge vorhanden war. Die oben

---

1) Vgl. die Zeitung Голосъ, 1879, № 166.

2) Hr. Ap. Kuschakewitsch erzählte mir, dass er, im Juni 1864, in der Gegend von Preobrashenka, unweit Perekop, eine *Anisoplia*-Art (und zwar nicht *austriaca*) in einem grossen Schwarme fliegen gesehen.

mitgetheilte Thatsache, dass Prof. Krynicki, der hauptsächlich in der Umgegend von Charkow Coleopteren sammelte, von daher *An. austriaca* nicht anführt, scheint darauf hinzudeuten, dass diese Art vor 50 Jahren daselbst selten gewesen ist. Hr. Jaroschewskij, dessen Angaben grosses Vertrauen einflössen, sagt, dass bis zum Jahre 1876 im Gouvernement Charkow keine Klagen über die Schädlichkeit der *An. austriaca* vernommen wurden; erst im genannten Jahre wurde ihre verheerende Thätigkeit bemerkbar und im Jahre 1878 waren ihre Verwüstungen, namentlich in den näher zum Gouvernement Jekaterinosslaw belegenen Kreisen Isjum und Smijew, bereits sehr arg. Das Jahr 1876 war, in Bezug auf die Ausbreitung der *An. austriaca*, besonders verhängnissvoll; denn auch aus den Gouvernements Poltawa und Kijew liegen officielle Berichte vor, dass dieser Käfer bis dahin nur wenig geschadet habe, aber im besagten Jahre aus den Gouvernements Chersson und Jekaterinosslaw in Menge angeflogen sei; in der That erschien er in besonders grosser Anzahl in den an diese letzteren Gouvernements grenzenden Kreisen: Konstantinograd und Kobeljaki (Gouvernement Poltawa), Tschigirin und Uman' (Gouvernement Kijew). Auch hier, wie im Gouvernement Charkow, blieb *An. austriaca* im Jahre 1877 aus und trat 1878 in kolossaler Menge auf.

Die Anzahl, in der *An. austriaca* bisweilen angetroffen wird, ist ganz enorm. Kaum eine Aehre ist dann frei von Käfern; gewöhnlich sitzen 3—4 Stück an einer Aehre. Wie sich die Bauern ausdrücken, erscheint dann das Feld wie mit einem braunen Tuche überzogen. Abgesehen von anderen (z. B. meteorologischen) Einflüssen, die eine solche Vermehrung der *An. austriaca* begünstigen, scheint auch der Mangel vieler sie verfolgender Feinde darauf zu influiren.

In der That ist von Feinden, die dem Käfer nachstellen[1]), wenig die Rede. Im Jahre 1878 ist an einer der Dnjeprschwellen bemerkt worden, dass die in den felsigen Ufern nistenden Rosenstaare (*Pastor roseus*) die Käfer eifrig vertilgten. — Mehrmals ist auch beobachtet worden, dass sehr heftige Regen den Tod vieler Käfer verursachten.

Hr. Portschinsky bezeichnet *An. austriaca* als typisch für die Tschernosjom-Steppen des südlichen Russlands. Diese Bemerkung ist jedoch nicht streng richtig. Denn, erstens, findet sich diese Art nicht ausschliesslich auf Tschernosjom (der südrussischen Schwarzerde); zwar scheint solches im Osten des europäischen Russlands der Fall zu sein, wo *An. austriaca* auf der von Tschernosjom entblössten Aralo-Kaspischen Niederung wahrscheinlich fehlt; aber in der Krim, die zum allergrössten Theile keinen Tschernosjom-Boden besitzt[2]), ist *An. austriaca* ausserordentlich reichlich vorhanden; so z. B., nach mündlicher Mittheilung Hrn. Widhalm's, an den Ufern des Faulen Meeres, wo salzhaltiger Thon vorherrscht. Zweitens, kann man *An. austriaca* nicht ein ausschliessliches Steppen-Thier nennen; denn wenn sie auch Wälder meidet, so kommt sie doch nicht nur in der Steppe vor, sondern bewohnt auch das Gebirge; so fand ich sie vielfach auf den Bergen der Krim, und im Kaukasusgebirge steigt sie, wie wir sahen, bis 3000 Fuss hinauf; sie gleicht darin einer grossen Menge von Melasomen, so wie auch den *Dorcadion*-Arten, die ausser den Steppen auch

1) Von den Feinden der Larven wird weiter unten gesprochen werden.

2) Nach den von Ruprecht und neuerdings von Tschaslawsky gegebenen Karten der Verbreitung des Tschernosjom in Russland, fehlt derselbe vollständig in der Krim; er wird auch in der That nur hie und da, z. B. auf dem Gebirge bei Simpheropol etc., angetroffen. Vgl. Леваковскій. «Матеріалы для изученія чернозема»; (Труды общ. испытат. природы при Харьк. Универс., 1871 г., т. IV).

waldentblösste Gebirge bewohnen. — Hr. Jaroschewskij bemerkt, dass *An. austriaca* die Niederungen meidet und an den Ufern der Seen und Flüsse nur in geringer Zahl angetroffen wird. — Den hauptsächlichsten Tummelplatz der *An. austriaca* bilden die Getreidefelder. Seitdem der Anbau des Getreides, und namentlich des Weizens, in Südrussland sich bedeutend erweitert hat — worauf besonders die im Jahre 1861 erfolgte Bauernemancipation einen mächtigen Einfluss ausübte — ist die Menge der *An. austriaca* in stetem Wachsen begriffen.

Bald nach dem Erscheinen der *An. austriaca*, also Anfangs Juni a. St., beginnt die Begattung und das Ablegen der Eier. Beides wiederholt sich bei einem und demselben Thiere mehrmals; Hr. Jaroschewskij hat beobachtet, wie ein Weibchen sich in die Erde vergrub, dort einige Eier ablegte, wieder herauskam und sich von Neuem begattete. Die Wiederholung der Eierablage wird offenbar dadurch bedingt, dass die Eier im Ovarium nicht gleichzeitig reif werden. Was die Zahl der Eier betrifft, die ein Weibchen ablegen kann, so beträgt sie, nach den Untersuchungen Hrn. Jaroschewskij's, im Maximum, 48. Er fand nämlich, beim Oeffnen trächtiger Weibchen, in jeder Eiröhre, gewöhnlich 4 Eier von verschiedener Reife; da nun das Ovarium ein paariges Organ vorstellt und jede der beiden Abtheilungen aus je 6 Eiröhren besteht, so erhalten wir die angegebene Ziffer. Aber die factisch von einem Weibchen abgelegte Zahl von Eiern ist stets geringer und beträgt nur etwa den dritten Theil der Maximalzahl. Zum Ablegen der Eier vergräbt sich das Weibchen in die Erde; die Tiefe, wo solches geschieht, beträgt selten über fünf Zoll[1]), häufig

1) Diese Angabe Hrn. Portschinsky's (= 3 Werschok) scheint mir zu hoch gegriffen zu sein; Hr. Filipjew spricht von einer Tiefe von 1—3 Zoll.

aber weniger; sie hängt begreiflicher Weise von der Consistenz der Bodenkrume ab: je härter diese ist, desto weniger tief kommen die Eier zu liegen. Hr. Portschinsky fand die Eier gewöhnlich einzeln zerstreut, nur selten in kleinen Häufchen, bis 11 Stück zusammen. Letztere Ablage hält er für eine Anomalie; denn bei zu nahem Nebeneinanderleben der Larven entwickeln sich leichter die unten zu besprechenden Pilzepidemieen; auch begegnen sich die Larven dann häufig, wobei sie nicht selten einander mit den Kiefern angreifen und tödtliche Wunden beibringen. Nach Herrn Portschinsky's Angabe, wählen die Weibchen, zum Ablegen der Eier, hauptsächlich weicheres Ackerland, und nur selten geschieht dasselbe in hartem, jungfräulichem Boden. — Wenn das Eierablegen beendigt ist, sterben die Weibchen; letztere werden durch das Brutgeschäft so geschwächt, dass sie bisweilen nicht mehr im Stande sind, an die Oberfläche der Erde zu kommen; daher findet man, beim Graben, häufig todte Weibchen, deren Flügeldecken besonders lange nicht verwesen und als Zeichen dienen, dass an solchen Stellen das Ablegen der Eier Statt gefunden habe. — Die Eier der *An. austriaca* sind ungefähr von der Grösse eines Hirsekorns, elliptisch oder kugelrund; nach Hrn. Filipjew, beträgt ihr Längendurchmesser 0,5—0,7‴ und die Breite 0,4—0,5 Linien; von Farbe sind sie weiss.

Die embryonale Entwickelung dauert gegen drei Wochen. Hr. Jaroschewskij gibt an, dass (im Jahre 1879) die erste Larve am 22. Juni a. St. dem Eie entschlüpfte; das Gros der Larven entwickelt sich aber wahrscheinlich nicht vor Anfang Juli. Hr. Jaroschewskij hat bemerkt, dass am günstigsten für die Larvenentwickelung ein mässig feuchter Boden ist; in trocknem Boden geht dieselbe gar nicht vor sich. Auch ein nasser Boden macht die Entwickelung un-

möglich; indessen wird dieselbe weniger durch einen zu feuchten, als einen zu trockenen Boden gehemmt.—Die eben dem Eie entschlüpfte Larve ist fast ganz weiss, aber bald nehmen die Mandibeln und der Kopf anfänglich eine gelbe und später eine röthliche Färbung an; längs dem Rücken zieht sich ein dunkler Streif — der durchscheinende Darminhalt.

In Folgendem gebe ich, hauptsächlich nach den Herren Jaroschewskij, Portschinsky und Prof. Metschnikow[1]), eineBeschreibung der erwachsenen Larve der *An. austriaca*, die zweifellos oft mit andern Lamellicornierlarven, namentlich mit denen von *Rhizotrogus*-Arten, verwechselt worden ist. Ich halte eine solche Beschreibung für um so interessanter, als die Larven der Anisoplien überhaupt noch unbeschrieben sind[2]).

Der Kopf der Larve ist hornig und von Farbe röthlich. *Die Vertheilung der Haare auf dem Kopfe* ist besonders charakteristisch; *sie bilden eine dreiblättrige Figur, deren Spitze zum Vorderende des Kopfes gerichtet ist;* das mittlere Blatt, so wie die oberen Ränder der beiden Seitenblätter stehen auf dem Kopfschilde, die unteren Ränder der letzteren

---

1) Seine Abhandlung über die Larve der *An. austriaca* lernte ich erst während des Druckes der vorliegenden Arbeit kennen. Sie ist abgedruckt unter dem Titel: «Матеріалы къ ученію о вредныхъ насѣкомыхъ юга Россіи. I. Личинка *Anisoplia*»; im VII. Bande der Записки Новоросс. общ. естествоисп., 1879. — Prof. Metschnikow hat besonders eingehend den Kopf, die Mundtheile und die Beine der Larve beschrieben.

2) Sowohl Chapuis und Candèze (in ihrem bekannten Kataloge der Käferlarven), als auch neuerdings Rupertsberger (in der Stettiner entomolog. Zeitung vom Jahre 1879), führen Bouché's Beschreibung der Larve von *Anisoplia fruticola* an; allein diese (in seiner «Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Garteninsekten» gegebene) Beschreibung ist so ausserordentlich mangelhaft, dass sie kaum eine Beschreibung genannt werden kann. — Die für die Larve der *An. austriaca* charakteristischen Merkmale sind in der folgenden Beschreibung *cursiv* gedruckt.

auf den paarigen Kopfabschnitten. Die Fühler sitzen auf einer höckerähnlichen Erhöhung und bestehen aus vier Gliedern, von denen *das erste und dritte fast gleich lang sind; das zweite ist fast um das Doppelte länger*, das vierte hingegen kürzer, oval und am Ende ein wenig zugespitzt; das dritte Glied verlängert sich an seiner Spitze, nach aussen hin, in einen kurzen und zugespitzten Fortsatz. Die Oberlippe ist gross; die Mandibeln hornig, an der Basis röthlich, im Uebrigen schwarz, am Ende zugespitzt; von der inneren Seite, unweit der Spitze, ist die rechte Mandibel mit *einem*[1]), die linke mit zwei Zähnchen bewaffnet; die Maxillen sind weich und an ihrer Spitze, von innen, mit langen Zähnchen und steifen Borsten versehen; die Kiefertaster bestehen aus 3 Gliedern, von denen das zweite am kürzesten und das dritte am längsten ist; die Lippentaster sind zweigliederig. — Der Körper der Larve besteht aus 12 Segmenten; mit Ausnahme der 3 letzten, sind alle Segmente fast gleich lang und auf ihrer Rückenfläche mit einer Menge Querrunzeln versehen; das 10. und 11. Segment sind länger, als die vorhergehenden, das 12. aber wenigstens um 3 Mal länger, als das 11.; die Rückenfläche dieser letzten 3 Segmente ist fast ganz glatt; das letzte (12.) Segment ist durch eine Querfurche in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die vordere grösser ist; am Ende der hinteren Hälfte öffnet sich der quergestellte, spaltförmige After; *ein wenig oberhalb des letzteren befindet sich eine runde Scheibe, die von einer Furche in Form eines Kreises begrenzt wird, welcher nicht vollständig geschlossen, sondern genau über der Mitte des oberen After-*

---

1) Nach Metschnikow, ist bei ganz jungen Larven auch der zweite Zahn entwickelt, bei älteren jedoch wird er rudimentär und kaum sichtbar.

randes offen ist. (Diese Scheibe färbt sich bei Larven, die in Spiritus aufbewahrt werden, braun und fällt dadurch in die Augen). An der Stelle, wo der erwähnte Kreis sich öffnet, ist bei erwachsenen Larven eine erhabene Längsleiste zu bemerken, welche die Mitte des oberen Afterrandes erreicht. — Es sind 9 Paar Stigmen vorhanden, die auf kleinen Höckern sitzen und dem unbewaffneten Auge als gelbe Punkte erscheinen; das vorderste Paar befindet sich an den Seiten des ersten Thoraxsegmentes, die übrigen 8 an den Seiten der Bauchsegmente; *das letzte*, am 11. Bauchsegmente befindliche *Stigmenpaar ist bedeutend kleiner, als die übrigen.* — Die ganze Oberfläche des Körpers ist mit langen und feinen Haaren dünn besetzt; ausserdem ist die Rückenfläche desselben, angefangen vom 4. und bis zum Vorderrande des 10. Segmentes, mit kleinen Dornen dicht bedeckt, die streifenförmig auf den hervorragenden Rändern der Querrunzeln sitzen. Die Bauchfläche des letzten Segments ist am Ende mit zahlreichen langen Dornen bewaffnet, die an ihrer Spitze hakenförmig nach hinten gebogen sind; *diese Dornen sind in keiner bestimmten Ordnung vertheilt.* — Die Beine sind viergliederig und mit langen Borsten besetzt; jedes Bein ist an der Spitze mit *einer* scharfen Klaue versehen; die Beine des ersten Paars sind die kürzesten, die des dritten die längsten.

Die Larven der *An. austriaca* häuten sich mehrmals. Die erste Häutung geht im Beginne des Herbstes desselben Jahres vor sich; die zweite wahrscheinlich im künftigen Frühjahre, die dritte im Juli oder August des zweiten Jahres und die vierte wahrscheinlich wieder im folgenden Frühjahre, vor der Verpuppung. Hr. Portschinsky gibt an, dass die Larve, nach jedesmaliger Häutung, sehr verändert aussieht, indem der Kopf unproportionirt gross und die Man-

dibeln sehr lang sind, bis allmälig, beim weiteren Wachsen der Larve, die früheren Verhältnisse sich wieder herstellen. Hr. Portschinsky behauptet, dass die kleinköpfigen Larven sich von den grossköpfigen auch in der Lebensweise in Manchem unterscheiden[1]). Kurz vor der Häutung scheint die Larve stets tiefer zu gehen. — Im Uebrigen hängt die Tiefe, auf welcher sich die Larven in der Erde halten, von der Beschaffenheit des Bodens, von der Jahreszeit und der Witterung ab. In lockerem Erdreich gehen die Larven tiefer, als in festem; bei dürrer Witterung, desgl. im Herbst und im Winter, findet man sie in grösserer Tiefe, als im Frühjahre und Sommer, bei feuchtem Wetter. Bei anhaltenden und starken Regen, welche den Boden auf bedeutende Tiefe durchnässen, steigen die Larven bis zur Oberfläche der Erde hinauf und kriechen sogar, nach Art der Regenwürmer, ganz aus derselben heraus. — In der ersten Zeit nach dem Ausschlüpfen, sind die Larven wenig beweglich, später aber werden sie sehr flink und vergraben sich, aus der Erde herausgenommen, rasch in dieselbe hinein, namentlich wenn sie locker ist; auch kriechen sie recht geschwind; sogar auf den Rücken gelegt, vermögen sie sich ziemlich schnell fortzubewegen, wobei die oben erwähnten Dornen, mit denen die Rückenfläche besetzt ist, als Motore dienen.

Es wird viel darüber gestritten, wovon sich die Larven nähren? Die Mennoniten an der Molotschnaja wollen bemerkt haben, dass dieselben in den Jahren zwischen den Flugjahren der *An. austriaca* dem Getreide bedeutend schaden, in-

---

1) Es fragt sich, ob Hr. Portschinsky eine und dieselbe Larve, in ihren verschiedenen Entwickelungsstufen, darauf hin geprüft hat. Seine ganze Darstellung der merkwürdigen Unterschiede, welche die Larven durchlaufen sollen, macht den Eindruck, als habe man es mit Larven zweier verschiedener Arten zu thun.

dem sie, nach Art der Engerlinge, die Wurzeln desselben befressen, so dass die Pflanzen umfallen. Steven hat jedoch gemeint, dass die Larven der *An. austriaca* nicht die Wurzeln der Cerealien, sondern diejenigen wildwachsender Gramineen befressen, da kein Schaden von ihnen beobachtet worden sei. Andererseits wird behauptet, dass die Larven überhaupt keine Wurzeln angreifen, sondern sich vom Dünger oder Humus nähren. Dieses nahm auch Bouché von der Larve der *Anisoplia fruticola* an; auch ist es bekannt, dass die Larven vieler Lamellicornier, z. B. der Cetoniden, des *Oryctes nasicornis* etc., sich vom Dünger nähren. Herr Portschinsky neigt sich der Ansicht zu, dass die Larven der *An. austriaca* zu ihrer Nahrung hauptsächlich des viele organische Bestandtheile enthaltenden Humus (растительный перегной) oder Tschernosjoms bedürfen, der stets in ihrem Darmkanale angetroffen werden soll; indessen räumt er nicht nur ein, dass sie von Zeit zu Zeit auch junge Wurzeln fressen, sondern sagt sogar, dass diese Pflanzenkost für das Gedeihen der Larven eine nothwendige Bedingung bilde; seine Versuche haben nämlich dargethan, dass die der Pflanzennahrung beraubten Larven empfänglicher für Epidemieen werden; auch constatirte er direct, dass die Larven die Wurzeln der im Glase gesäeten Cerealien befrassen.

Bei Eintritt der Winterfröste, dringen die Larven tiefer in die Erde ein, aber wie sie den Winter zubringen — ob sie z. B. in Schlaf verfallen — darüber liegen keine Beobachtungen vor. Bei Beginn des Frühjahrs steigen sie wieder höher.

Die Larven der *An. austriaca* sind verschiedenen feindlichen Einflüssen ausgesetzt. Ueber die Wirkung meteorologischer Agentien auf die Wohlfahrt der Larven wissen wir bisher so gut wie nichts. Hr. Morosow hat vor Kurzem auf

die Bedeutung solcher Einflüsse aufmerksam gemacht[1]) und namentlich betont, dass plötzlich eintretende Kälte die, bei vorhergegangener warmer Witterung, zur Oberfläche der Erde gestiegenen Larven überrumpeln und tödten müsste, da es einem grossen Theile derselben nicht gelingen dürfte zeitig in die Tiefe zu flüchten. Diese a priori ausgesprochene Vermuthung hat sich im strengen Winter 1879/80 bewahrheitet. Hr. Widhalm theilt mit[2]), dass bei den plötzlich eingetretenen heftigen und schneelosen Frösten, im December 1879, im Kreise Odessa der Boden bis zu 25 Zoll Tiefe gefror und dass die in dieser Tiefe gesammelten Larven grossentheils todt waren; und zwar ist der Tod ohne Zweifel durch die Kälte verursacht worden, da sich bei einer mikroskopischen Untersuchung der todten Larven ergab, dass nur sehr wenige derselben von Pilzen und Bacterien inficirt waren. Tiefer als 25 Zoll, also in der nicht gefrorenen Bodenschicht, fanden sich, nur noch auf etwa 3—4 Zoll Tiefe, *gesunde* Larven. — Hr. Morosow knüpft an seine Betrachtungen über den Einfluss der Witterung auf die Larven der *An. austriaca* eine dringende Aufforderung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen, namentlich auch zur Messung der Bodentemperatur.

Mehr wissen wir über die thierischen Feinde der Anisoplienlarven. Sie werden von Vögeln, die dem Pfluge folgen, gefressen, so z. B. von den Saatkrähen und Möwen; doch gelingt es vielen Larven, wenn sie durch den Pflug entblösst sind, sich hurtig wieder in die Erde zu

---

1) In: «Докладъ коммиссіи, состоящей при Харьковской земской управѣ для изученія и уничтоженія животныхъ и растеній, вредныхъ въ сельскомъ хозяйствѣ, Харьковскому губернскому очередному земскому собранію 1879 года»; с. 47—55.

2) Одесскій Вѣстникъ, vom 23. December 1879.

verkriechen. Wirksamer ist die verfolgende Thätigkeit verschiedener Carabiciden und deren Larven. Am wichtigsten unter den thierischen Feinden dürfte aber ein äusserlich parasitirendes Insekt sein, nämlich die Larve einer *Tiphia*, aus der Gruppe der *Scoliides*. Wir verdanken Hrn. Ign. Widhalm die erste genauere Mittheilung über diesen bis dahin gänzlich unbekannten Parasit[1]); ich erlaube mir seine Angaben[2]) im Auszuge wiederzugeben. «Es bildet dieser Parasit einen um die Mitte der (*Anisoplia*-) Larve, nach Art eines Schwimmgürtels, gelegten weissglänzenden rundlichen Schlauch, welcher mit seinem dünneren Ende an der Bauchseite stets so befestigt ist, dass derselbe weder durch die Beine noch durch die Kiefern der Larve beschädigt oder abgestreift werden kann. . . . Die Wespe, welche jährlich in zwei Generationen erscheint, legt ihre Eier[3]) an die Mitte der Bauchseite der Fruchtkäferlarve; die daraus sich entwickelnde Larve saugt ihren Wirth nach und nach gänzlich aus, häutet sich mehrmals, wobei sie von der sackartigen in die gewöhnliche gegliederte Larvenform übergeht, und umspinnt sich endlich mit einem rostfarbigen Cocon, um

---

1) Die Gattung *Tiphia* fehlt in C. Rondani's Verzeichniss: «Degli insetti parassiti e delle loro vittime»; (im Bullet. d. Soc. entomol. Ital., 1871 und 1872). — Von der nahe stehenden Gattung *Scolia* ist es bekannt, dass die Larve von *Sc. flavifrons* Fabr. an der des *Oryctes nasicornis* schmarotzt; letztere wird von dem *Scolia*-Weibchen, vor dem Eierablegen, paralysirt und bleibt noch eine Zeit lang leben. Vgl. C. Passerini. Osservazioni sulle larve, ninfe ed abitudini della *Scolia flavifrons*. (Pisa, 1840, 4⁰); desgl. die kurze Notiz in d. Revue zoologique, 1841, p. 239—240.

2) Z. B. in der (deutschen) Odessaer Zeitung vom 19./31. October 1879.

3) Und zwar zu je einem Eie auf jede *Anisoplia*-Larve, wie Hr. Portschinsky bemerkt; Letzterer sagt, dass das *Tiphia*-Weibchen stets ältere Käferlarven aussucht, da eine junge Larve zur Ernährung des Parasiten nicht ausreichen würde. Vgl. I. Порчинскій. «Хлѣбный жукъ»; in der Zeitschrift: Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, Журн. Мин. Гос. Им., vom December 1879.

sich zu verpuppen und dann nach einigen Wochen als fertig ausgeschlüpftes Insekt das alte Lied von Neuem zu beginnen. Die Verbreitung dieses Parasiten erstreckt sich über den ganzen Odessaer Kreis, wahrscheinlich aber auch über das übrige Südrussland[1]), und wird die Zukunft zeigen, von welcher Wichtigkeit derselbe für die Landwirthschaft ist. Der Umstand, dass vier Generationen unseres Parasiten auf eine Generation des Fruchtkäfers fallen, spricht wenigstens sehr zu seinen Gunsten. Vorläufig ist das Procent der von diesem Parasiten angegangenen Larven freilich noch gering, jedoch in der Nowopokrowskaja Wolost' fanden sich Stellen, an denen bis 20% der Larven von ihm besetzt waren. — Unsere Dolchwespe selbst findet man häufig auf Schirmpflanzen, und ist es vielleicht möglich, durch Ansäen derselben zwischen stark mit Fruchtkäferlarven besetzten Feldern, diese Parasiten auf bestimmte Stellen zu concentriren». — Aus dem Obigen ist nicht zu ersehen, ob das *Tiphia*-Weibchen, nach Art der Scolien, die *Anisoplia*-Larve, vor dem Ablegen der Eier, paralysirt, oder nicht; es scheint fast, als ob solches nicht geschehe. Jedenfalls sind weitere Studien über die Lebensweise und die Bedeutung dieses Parasiten sehr wünschenswerth.

Die Larven der *An. austriaca* beherbergen, nach dem Zeugnisse Metschnikow's, noch einen anderen Parasiten: *Leptodera dentata* Schneid., aus der Ordnung der Nematoden und der Familie der Aelchen (*Anguillulidae*)[2]). Diese

---

1) Dieses scheint in der That der Fall zu sein; wenigstens fand Herr Portschinsky offenbar denselben Parasiten auch in den Gouvernements Jekaterinosslaw, Poltawa und Charkow; in einigen Gegenden des Kreises Smijew hat Letzterer bis 12% der *Anisoplia*-Larven getödtet.—Vgl. Земледѣльческая газета, 1879 г., с. 584.

2) Bekanntlich gehört zu dieser Familie das sogen. Weizenälchen (*Anguillula tritici* Bauer), das in manchen Gegenden Europa's dem Getreide schäd-

Würmchen finden sich, zu Klumpen geballt, an der äusseren Haut der Larven, besonders an den dünnhäutigen Segmentverbindungen; hier durchbohren sie die Haut und dringen in das Innere der Larve ein, deren Tod sie in wenigen Tagen bewirken.—Endlich finden sich noch, als äussere Parasiten der Larven, Gamasiden vor, die aber, als Schädiger derselben, eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

In einem sehr viel grösseren Grade werden die Larven der *An. austriaca* durch Pilzepidemieen getödtet. Ein genaueres Studium dieser Epidemieen verdanken wir Prof. Metschnikow, der im Jahre 1879 darüber eine besondere Abhandlung publicirt hat[1]). Davon ausgehend, dass überwinternde Larven am empfänglichsten für Pilzparasiten sind, hatte Hr. Metschnikow schon a priori das Vorhandensein derselben in den Larven der *An. austriaca* vermuthet, die, wie wir gesehen, zwei Mal überwintern. Und in der That ist von ihm ein Pilz nachgewiesen worden, der diese Larven heimsucht und eine der Muscardine der Seidenraupen sehr ähnliche Epidemie unter ihnen hervorzurufen im Stande ist. Dieser Pilz gehört zur Familie der *Entomophthoreae* und ist von Metschnikow als neu erkannt und *Entomophthora* (*Empusa*) *Anisopliae* benannt worden; die durch ihn erzeugte Krankheit hat der Entdecker mit dem Namen der *grünen Muscardine* belegt, da die auf den todten Larven zerstreuten Sporen charakteristisch grün gefärbt sind. Es passt nicht in den Rahmen der vorliegenden Schrift genauer auf diese Frage einzugehen; (auch komme ich weiter unten,

---

lich wird. Beiläufig bemerkt, liegt mir aus Russland nur eine einzige Angabe über sein schädliches Auftreten, und zwar aus dem Gouvernement Kijew, vor. Vgl. C. Weber, in: Земледѣльческая газета, 1878 г., с. 69.

1) Ил. Мечниковъ. Болѣзни личинокъ хлѣбнаго жука. (О вредныхъ для земледѣлія насѣкомыхъ. Выпускъ III. Изданіе Коммиссіи, состоящей при Одесской Земской Управѣ). Одесса, 1879, 8⁰.

bei Betrachtung der Vertilgung der *An. austriaca*, darauf zurück). Hier nur die Bemerkung, dass diese Krankheit nicht nur im Laboratorium, bei für die Larven abnormen Verhältnissen, beobachtet worden ist, sondern auch in der freien Natur vorkommt: ganz besonders unterliegen ihr die Larven in den Perioden der Häutung, die sie widerstandsunfähig macht.

Aber noch viel heftiger tritt bei den Larven der *An. austriaca* eine andere Epidemie auf, die grosse Aehnlichkeit mit zwei Krankheiten hat, welche die Seidenraupen heimsuchen und als *pebrine* (*gattine*) und *flacherie* bezeichnet worden sind. Beide haben, wie bekannt, mit einander gemein, dass im Körper der erkrankten Raupe niederste Organismen, zur Ordnung der *Schizomycetes* gehörig, in Menge auftreten. Aehnliche Körperchen (*corpuscula Cornaliae*), die sich, nach den Untersuchungen Lebert's, Nägeli's etc., als Bacterien erwiesen haben, entwickeln sich auch im Körper der *Anisoplia*-Larven[1]) und erzeugen die Krankheitsform, die von Metschnikow als *putride Krankheit* (гнилая болѣзнь) bezeichnet wird. Nach den von ihm im Laboratorium angestellten Versuchen, erweist sich diese Epidemie als in kolossalem Maasse ansteckend. Diese tritt aber auch in der freien Natur auf: unter den im Herbste 1878, von Hrn. Widhalm, nach Odessa mitgebrachten Larven der *An. austriaca*, waren viele unterwegs von ihr getödtet worden[2]).

---

1) Wie Hr. v. Hamm mittheilt, ist es, nach Aussage Prof. Metschnikow's, *Bacillus salutarius*, der die *Anisoplia*-Larve tödtet. Vgl. Allgemeine Zeitung, vom 22. Februar 1880, Beilage.

2) Es scheint übrigens, dass das Schütteln während der Fahrt die Vermehrung der Flacherie sehr befördert. Hr. Filipjew bezeugt, dass in den von ihm aus Südrussland mitgenommenen Larven diese Krankheit nicht bemerkt war; nach dreitägiger Fahrt auf der Eisenbahn, waren 25% der Larven daran zu Grunde gegangen.

Nach Ablauf von circa 22 Monaten seit dem Ausschlüpfen der Larve aus dem Eie, tritt die Verpuppung derselben ein. Diese findet, zum allergrössten Theile, gegen Mitte Mai a. St. Statt, so dass die meisten Puppen zwischen dem 15. und 25. Mai zu finden sind. Zum Zwecke der Verpuppung richtet sich die Larve eine ovale Höhlung ein, deren Wände geglättet sind. Die Puppe ist 5—6 Linien lang und befindet sich nie tiefer, als 7 Zoll[1]) unter der Erdoberfläche. Die Puppendauer beträgt fast 3 Wochen. Die Verwandlung in den Käfer beginnt, wie oben bemerkt, Ende Mai a. St. und geht während eines grossen Theiles des Juni-Monats vor sich. Der Puppe entschlüpft, verharrt der Anfangs ganz weiche Käfer einige Tage in der Erde, bis der Chitinpanzer erhärtet ist.

So wären wir wieder an dem Punkte angelangt, von dem wir ausgegangen sind. Nun noch einige Worte über die Schädlichkeit und die Vertilgung der *An. austriaca.* — Der Schaden, den diese Käfer, durch Vernichtung des Getreides, anrichten, ist ausserordentlich bedeutend. Und wenn auch in neuester Zeit erkannt ist, dass ein nicht geringer Theil des Schadens dem früher nicht beobachteten *Cephus pygmaeus* zugeschrieben werden muss, so bleibt doch noch ein ganz enormer Verlust, den speciell *An. austriaca* der südrussischen Landwirthschaft zufügt. Es liegen mir augenblicklich keine neueren statistischen Angaben über die Grösse dieses Verlustes vor. Nach officiellen Berichten wurde der Schaden, den *An. austriaca*, im Jahre 1862, im einzigen Kreise Berdjansk (Gouvernement Taurien) verursacht hat, auf mehr als 920,000 Rubel S. geschätzt.

Bis vor Kurzem that man bei uns gegen *An. austriaca*

---

1) 4 Werschok, nach Hrn. Portschinsky; 1 Werschok ist = 1,75 engl. oder russ. Zoll.

nichts Anderes, als dass man die Käfer mittels langer Stricke, die von Menschen über das Feld, unterhalb der Aehren, gezogen wurden, zu verjagen suchte[1]). In der That erheben sich die Käfer, fliegen eine kleine Strecke weit und setzen sich zum Nachbarn auf das Feld, wo sie ihr Zerstörungswerk fortsetzen. Es ist klar, dass ein solches Aufjagen der Käfer zu ihrer Vertilgung gar nichts beiträgt. Diese Maassregel erweist sich aber nicht nur als unnütz, sondern sogar als direct schädlich, indem sie die Zerstreuung der Käfer über grössere Flächenräume befördert. In Folge dessen wird natürlich die Bekämpfung der *An. austriaca* ausserordentlich erschwert[2]).

Rationeller ist ohne Zweifel das Sammeln der Käfer. Im Banate wurden, im Juni 1867, an sonnigen Tagen, grössere Partieen von Arbeitern auf die Felder commandirt: ein jeder von ihnen war mit einem Topfe versehen, in welchen die Käfer, von den Aehren abgenommen, eingesammelt wurden; hernach wurden dieselben in festgewebte Fruchtsäcke umgeleert und verbrannt. Auf diese Weise wurden in einer Gemeinde gegen 6,720,000 Käfer vertilgt. — Hr. Filipjew erzählt[3]), dass ein ähnliches Einsammeln in irdene Krüge, im Juni 1879, auf dem Gute Sawadowstschina (im Kreise Nowomoskowsk des Gouvernements Jekaterinosslaw), im

---

1) Ganz dasselbe Mittel ist auch im Banate gegen *An. austriaca* angewendet worden, nur dass dort die Stricke nicht von Menschen, sondern von Pferden gezogen wurden. Vgl. die Mittheilung Hrn. v. Pelikan's in den Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1867, p. 693—696.

2) Dieser Umstand ist auch von der russischen Gesetzgebung berücksichtigt worden. Im Kaiserlichen Erlasse, vom 11. Mai 1879, durch welchen die obligatorische Vertilgung der *An. austriaca* angeordnet wird, heisst es im 5. Punkte, dass das Verjagen der Käfer mit Stricken auf's Strengste untersagt wird.

3) In der Земледѣльческая газета, 1879 г., стр. 490.

Laufe von 2 Wochen, mit recht gutem Erfolge, ausgeführt wurde. Es waren dort 10—20jährige Arbeiter thätig, von denen Einer im Mittel täglich 7—12,000 Käfer sammelte. — Um das mühevolle Ablesen mit den Händen zu ersetzen, hat man in den letzten Jahren in Südrussland mehr als 50 verschiedene Fangmaschinen (жучколовки) construirt, wovon in den Zeitungen, sogar in sehr gefärbten Telegrammen, viel Geschrei und Reclame gemacht worden ist. Es kann nicht meine Absicht sein, eine Kritik dieser grossentheils sehr ungenügenden Fangmaschinen zu geben[1]). Ich kann nur mein Bedauern aussprechen, dass die Landstände (земства) einiger Kreise sich übereilt haben, bedeutende Summen für die Anschaffung dieser fast werthlosen Werkzeuge auszugeben. — Alle diese Fangmethoden haben den Nachtheil gemeinsam, dass beim Sammeln der Käfer die Felder zertreten und mit den Käfern zugleich viele Aehren abgerissen werden. Auch kann jegliches Abfangen der *Anisoplia*-Käfer, bei den kolossalen Massen, in denen sie erscheinen, und den enormen Räumen, auf denen sie auftreten, im dünnbevölkerten Südrussland ernstlich nicht in Frage kommen; es ist einfach nicht durchzuführen.

Hr. Untilow hat vorgeschlagen auf die von *An. austriaca* besetzten Felder Enten zu treiben, welche die Käfer vertilgen würden. Hr. Bernazki hat verschiedene Gründe gegen die Zweckmässigkeit solcher Maassregel angeführt[2]), hat aber einen wichtigen Umstand noch übersehen, nämlich, dass die Enten selber die Körner fressen würden. Von

---

1) Ich verweise auf die Kritik derselben, die Hr. Val. Tschernjajew in der Земледѣльч. газета, 1879, p. 180—182, gegeben hat. Ferner vgl. ib., p. 430—432.

2) К. А. Бернацкій, въ Землед. газетѣ, 1876 г., с. 760.

den wilden Gänsen ist es bekannt, dass sie sehr viel Getreide zu Grunde richten[1]); dasselbe thun auch die zahmen Gänse, weswegen sie hie und da in Südrussland gar nicht gehalten werden; das Gleiche gilt auch für einige Entenarten, namentlich für *Anas rutila* Pall., die, nach Radde's Bericht[2]), im Gouvernement Taurien enorme Quantitäten Hirse vernichtet; ohne Zweifel würden die zahmen Enten dem Beispiele ihrer Gattungsverwandten folgen, wenn man die Thorheit hätte sie auf die Getreidefelder zu treiben. — Die Landstände des Kreises Rostow am Don haben die Bedeutung der Hegung der Rosenstaare (*Pastor roseus*) besonders betont[3]), da dieselben sehr viele Anisoplien vertilgen.

Prof. Metschnikow hegt grosse Erwartungen für die Vertilgung der *An. austriaca* durch künstliche Hervorrufung der oben beschriebenen Epidemieen der Larven[4]). Die Versuche, die er damit im Laboratorium angestellt, gelangen ausgezeichnet; die Cultur des Käferpilzes (*Entomophthora Anisopliae*) geht leicht von Statten. Die Sporen des Pilzes mischte Hr. Metschnikow mit Erde oder mit Sand und legte dann gesunde Larven in solche Erde. Nach 10 Tagen treten die ersten Fälle des Todes der sehr rasch inficirten

---

1) Vgl. z. B. die Notiz in Pallas's Reise durch versch. Provinzen des Russ. Reichs, Th. 3, p. 616, — in Bezug auf die deutschen Kolonieen im Gouvernement Ssaratow.

2) «Beiträge zur Ornithologie Südrusslands», im Bulletin de Moscou, 1854, P. 2, p. 161—163.

3) In der oben angeführten Brochure, p. 17—18.

4) Die Idee solcher künstlicher Erzeugung oder Verbreitung von Insektenepidemieen ist nicht neu. Im Jahre 1871 hat man in Preussen versucht mit Pilzsporen (von *Botrytis Bassiana*), welche kranken Kiefernraupen (*Gastropacha pini*) entnommen waren, dergl. Raupen künstlich zu inficiren. Prof. de Bary hat solches zu wiederholten Malen im Raupenzwinger durchgeführt. In Bezug auf die Infection der *Anisoplia* gehört aber das Verdienst ungeschmälert Hrn. Prof. Metschnikow.

Larven ein; die letzten Larven starben nach Verlauf eines Monats. Die Fructification des Pilzes tritt leicht ein, so dass man stets über neue Sporenmengen verfügt, die zur weiteren Infection verwendet werden können. In neuester Zeit gelang es Prof. Metschnikow, nach vielen fruchtlosen Versuchen, endlich die Zucht des Käferpilzes, ausserhalb der Larven, in der Bierwürze zu bewerkstelligen, und ist somit die Gewinnung jeder beliebigen Pilzmenge zu jeder Zeit sicher gestellt[1]). Es gilt nun die Verbreitung der Pilzepidemieen unter den Larven der *An. austriaca* auf freiem Felde durchzuführen. Zu diesem Zwecke können pilzkranke Larven auf den von gesunden *Anisoplia*-Larven besetzten Feldern verstreut werden, und zwar wäre ein Erfolg hauptsächlich bei regnerischer Witterung zu erwarten, da das Wachsthum und die Fructification der Pilze am besten in durchfeuchteter Erde vor sich gehen. Zeitungsnachrichten zufolge sind bereits, im Sommer 1879, Versuche mit der Pilzinfection auf freiem Felde angestellt worden, doch ist es mir nicht bekannt, welches Resultat sie ergeben haben.

Von ferneren Vertilgungsversuchen wäre noch das von Hrn. Döngingk empfohlene[2]) tiefe Umpflügen der Felder zu erwähnen. Die Eier, Larven und Puppen der *An. austriaca* würden auf diese Weise herausgekehrt und ein grosser Theil von ihnen müsste dabei zu Grunde gehen, d. h. theils

---

1) Vgl. eine Notiz Hrn. Widhalm's in der Odessaer (deutschen) Zeitung, 1879. — Sehr interessant ist es, dass fast völlig gleichzeitig, und jedenfalls von einander unabhängig, Prof. H. Hagen in Cambridge, Massachusets, die Entdeckung gemacht hat, dass sich verschiedene Insekten durch den Bierhefepilz mit den sie tödtenden Pilzsporen inficiren lassen. Vgl. seine Brochure: Destruction of obnoxious insects, Phylloxera, Potato Beetle, etc., by application of the yeast fungus. Cambridge, 1879.

2) In dem von ihm verfassten: Обзоръ дѣйствій Бессарабскаго училища садоводства; с. 93.

durch meteorologische Einflüsse getödtet, theils von Vögeln gefressen werden. In Bezug auf die Larven ist jedoch der Erfolg dieser Maassregel sehr zweifelhaft, da sie, wie oben bemerkt, sehr rasch sich wieder in die Erde vergraben und somit den feindlichen Einflüssen entschlüpfen. In Anbetracht dieses Umstandes, räth Hr. Portschinsky das Umpflügen zu einer Zeit vorzunehmen, wann die meisten Larven verpuppt sind, d. h. in der zweiten Hälfte des Mai a. St.; die Puppen können sich begreiflicher Weise jenen schädlichen Einflüssen nicht entziehen: sie gehen durch Vertrocknen an der Luft zu Grunde und werden widerstandslos eine Beute verschiedener Vögel und räuberischer Insekten. Dieser Rath Hrn. Portschinsky's ist gewiss sehr zu beherzigen. Es fragt sich nur, wie weit eine solche Maassregel durchzuführen ist, da um die besagte Zeit, aus ökonomischen Rücksichten, das Bepflügen der Felder gewöhnlich nicht vorgenommen wird.

Und hierin, d. h. in der Abänderung des jetzt gebräuchlichen Wirthschaftssystems, liegt offenbar der Kernpunkt der ganzen Frage der Bekämpfung der *An. austriaca*[1]). Nur eine solche Abänderung, und die damit verbundene Entziehung der Existenzbedingungen für *An. austriaca*, lässt eine wirkliche Abnahme in der Menge und der Schädlichkeit dieses Käfers voraussehen. In Folge einer irrationellen Aufeinanderfolge verschiedener, von der *An. austriaca* gerne gefressener Getreidearten, die der südrussische Landwirth, seit Jahren, auf seinen Feldern hat walten lassen, hat sich

---

1) Bei der folgenden Betrachtung benutze ich hauptsächlich einen diesen Gegenstand speciell behandelnden Aufsatz des Hrn. Nat (А. Е. Натъ): «Обработка полей и введеніе плодосмѣна, какъ средство противъ жука *Anisoplia austriaca*»; (Сельск. Хоз. и Лѣсов., Журн. Мин. Гос. Имущ., 1879 г., ч. 131, с. 231—248).

dieser Käfer so kolossal vermehren und ausbreiten können. Durch eine geeignete Wahl zum Anbaue solcher Nutzpflanzen, die von der *An. austriaca* nicht gefressen werden, desgleichen durch Vornahme bestimmter Feldarbeiten zu einer Zeit, wo die Entwickelung des Käfers durch die letzteren gestört wird, ist es möglich, bis zu einem gewissen Grade, der weiteren Massenvermehrung desselben Einhalt zu thun. Wenn auch *An. austriaca* kein streng monophages Insekt ist, so ist sie doch in der Wahl ihrer Nahrung sehr beschränkt, indem die letztere nur aus einigen wildwachsenden und cultivirten Gramineen besteht. Es gilt also die von ihr bevorzugten Cerealien (Weizen, Roggen und Gerste), in bestimmten Jahren, aus dem Turnus auszuschliessen und anstatt deren solche Pflanzen zu bauen, die von ihr nicht genossen werden, als z. B. Lein, Raps, Rübsen, Kartoffeln, Runkelrüben, Erbsen, Luzerne etc. Davon ausgehend, dass *An. austriaca* hauptsächlich (wenn nicht ausschliesslich) als vollkommenes Insekt schädlich ist und als solches nur alle zwei Jahre in Massen auftritt, muss es die Aufgabe des rationellen Landwirths sein, dem gemäss eine zweckmässige Fruchtfolge einzuführen; und zwar müsste diese letztere folgenden Bedingungen gerecht werden: 1) Die *An. austriaca* der Möglichkeit zu berauben sich von den genannten Cerealien dann zu nähren, wenn die Hauptmasse als imago auftritt, d. h. in den sogen. Flugjahren des Käfers; 2) die erwähnten Cerealien in den Jahren anzubauen, in welchen die Hauptmasse der *An. austriaca* im Zustande der Larve zubringt; 3) überhaupt den compacten Anbau einer und derselben Getreideart auf enormen Flächen zu vermeiden; 4) die Culturpflanzen, die in den Turnus, anstatt der Cerealien, einzuführen sind, müssen mit diesen letzteren, so wie unter einander abwechseln; deshalb muss 5) das ganze

Terrain in bestimmte Parcellen (Schläge) abgetheilt werden, welche in einer geregelten Fruchtfolge, entsprechend den Bedürfnissen der Pflanzen und den Lebensbedingungen der *An. austriaca*, anzubauen sind. — Diese von Hrn. Nat betonten Punkte sind für einen deutschen Landwirth so einleuchtend, dass es Eulen nach Athen tragen hiesse, wenn man darüber noch weitere Worte verlieren wollte. Aber in Südrussland, wo erst vor kaum 20 Jahren die alte wilde Feldgraswirthschaft (залежная система) einem rationelleren Cultursystem zu weichen begonnen[1]) und wo Alle sich hauptsächlich auf den für den Augenblick am meisten gewinnbringenden Weizenanbau geworfen haben, ist eine solche Mahnung wohl am richtigen Orte. Ich will dem Obigen noch eine Stelle aus dem bekannten Buche von Alb. v. Rosenberg-Lipinsky[2]) hinzufügen, die unsere südrussischen Landwirthe recht beherzigen mögen: «Nur durch einen ausgedehnten Futterbau und *die Beschränkung der Fläche für Cerealien* nutzt der Landwirth die Arbeits- wie Dungkraft der Pflanzen genügend aus, erkräftigt er seinen Boden durchgreifend wie nachhaltig, . . . kann er auf eine lohnende Bodenrente rechnen, *vorwärts* kommen!»

Die Flugjahre der *An. austriaca* fallen im grössten Theile Südrusslands auf die geraden Jahreszahlen; wir haben gesehen, dass die Käfer in Massen in den Jahren 1874, 1876 und 1878 auftraten und dass im Jahre 1880 wieder ein Flugjahr derselben zu erwarten ist. Danach könnte folgende Fruchtfolge für die von *An. austriaca* besetzten Felder angeordnet werden[3]):

---

1) Vgl. oben, in der Einleitung.

2) Der praktische Ackerbau; 4. Aufl., Bd. 2 (1871), p. 617.

3) Auch die folgende Tabelle entlehne ich Hrn. Nat und füge nur die gegen *An. austriaca* vorzunehmenden Arbeiten hinzu. Dieser oder jener

Jahre.	Welche Pflanzen zu cultiviren.	In welchem Zustande befindet sich *An. austriaca* und was ist gegen sie zu unternehmen.
1880.	Auf kräftigen Böden: Cultur von Oelpflanzen (Lein, Raps etc.), der Hirse oder des Pensylvanischen Mais (in Drillcultur); auf mageren Böden: Cultur des Hafers oder Buchweizens. Oder: schwarze Brache, mit Aussaat, im Herbste, von Winter-Weizen oder -Roggen.	Ende Mai und Anfangs Juni erscheint der Käfer in Menge, findet aber an Ort und Stelle nicht die ihm zusagende Nahrung und fliegt davon oder kommt um; ein kleiner Theil bleibt wahrscheinlich zurück und legt seine Eier ab. Die schwarze Brache ist zwischen dem 15. und 25. Mai umzupflügen, um die Puppen zu zerstören.
1881.	Anbau von Sommerweizen od. Gerste; Ernte des Wintergetreides; Bereitung des Bodens zum Anbau, im künftigen Jahre, solcher Pflanzen, die von *An. austr.* nicht befressen werden.	Die Larve lebt in der Erde und ist nur wenig schädlich. Infection derselben mit Pilzparasiten.
1882.	Die Culturen, wie im Jahre 1880.	Der Käfer erscheint wahrscheinlich in geringerer Menge; z. Theil kommt er vielleicht auch angeflogen, muss aber aus Nahrungsmangel zu Grunde gehen. Umpflügen der schwarzen Brache in der zweiten Hälfte des Mai.
1883.	Wie 1881.	Die Larve lebt in der Erde; Infection derselben.

Damit schliesse ich die Betrachtung der *Anisoplia austriaca*, dieses Erzfeindes der südrussischen Landwirthe, und stimme in die von Hrn. Nat ausgesprochene Hoffnung ein, dass die kolossalen Verluste, die unser Feldbau durch diesen Käfer zu erleiden hat, das Gute nach sich ziehen müssen, dass sie unsere Landwirthe zwingen werden, den alten Schlendrian aufzugeben und eine Reform des Ackerbaus anzubahnen, d. h. eine rationelle Fruchtwechselwirthschaft einzuführen.

Landwirth, dem diese Blätter zu Gesichte kommen sollten, sei gebeten, im Interesse des südrussischen Ackerbaus, seine Ansichten über das hier Dargelegte zu äussern.

10) *Anisoplia lata* Erichs., russ. Krassúlja (красуля, im Gouvernement Jekaterinosslaw)[1]. In Südrussland weit verbreitet, z. B. in den Gouvernements Kijew (Hochhuth), Jekaterinosslaw (Filipjew), Taurien (von mir gefunden), bei Sarepta und am Bogdo (Becker). Hr. Hochhuth bemerkt, dass die völlig schwarze Varietät stellenweise sich häufiger findet, als die rothbraune Stammform. Nach dem Zeugnisse Hrn. Filipjew's, erscheint *An. lata*, im Gouvernement Jekaterinosslaw, gegen den 20. Mai (1. Juni); nach Fritsch, bei Wien, im Mittel, erst am 19. Juni. Zwar findet sich *An. lata*, häufiger als die vorher beschriebenen Arten, auf wildwachsenden Gramineen, insbesondere auf *Triticum repens* und *Agropyrum cristatum*; allein, bei der Menge, in welcher diese Art nicht selten erscheint, erweist sie sich als schädlich, und zwar hauptsächlich dem Weizen.

Anmerkung. Die Gattung *Anisoplia* ist bekanntlich auf die alte Welt beschränkt, und zwar hauptsächlich auf Europa und das mediterrane Gebiet. Von 34 Arten, die überhaupt bekannt sind, kommen 27 Arten, d. h. 80% in Europa (incl. den Kaukasus) vor; und von diesen letzteren sind wieder 19 Arten, d. h. 70%, in den Grenzen Russlands vertreten. Dr. Seidlitz macht die Bemerkung[2]), dass die kurzhaarigen Arten auf's südliche Europa beschränkt sind, während die länger behaarten weiter nach Norden gehen. Wenn dieses auch in Bezug auf die Mehrzahl der Arten wirklich der Fall ist, so doch nicht für alle: von den kurzhaarigen Arten gehen *An. tempestiva* Er. bis nach England und *An. crucifera*, wie wir gesehen, wenigstens bis zum Gouvernement Tula. Von jenen 19, im europäischen Russland und im Kaukasus einheimischen Arten könnten sich etliche auch so bedeutend vermehren, dass sie dem Getreide schädlich würden.

---

1) Die rothe Stammform; derselbe Name wird daselbst auch der *An. fruticola* beigelegt. (Filipjew).

1) Fauna Baltica. Die Käfer der Ostseeprovinzen Russlands; p. 95, in der Anmerkung.

Ich halte es daher nicht für uninteressant, diese Arten hier aufzuzählen; es sind folgende:

a) *An. leucaspis* Cast., in Bessarabien (?) und in Transkaukasien; nach Ménétriés, an der Kurà und am Kaspischen Meere sehr häufig; ausserdem in Griechenland, Syrien und Persien.

b) *An. Syriaca* Burm. (*velutina* Er.), in der Krim, bei Sarepta und im Kaukasus; ferner in Kleinasien, Syrien, Aegypten, Kordofan und Tripolis.

c) *An. fruticola* Fabr. (*segetum* Herbst); über die Verbreitung in Russland vergl. oben; sonst in einem grossen Theile des südlichen und des mittleren Europa.

d) *An. Zubkowii* Kryn., im südöstlichen Russland, im Kaukasus, in Turkmenien, den Kirgisensteppen, Turkestan und dem südwestlichen Sibirien.

e) *An. agricola* Fabr. (*villosa* Goeze); für Russland vergl. oben; ausserdem in einem grossen Theile des mittleren Europa, bis England hinaufgehend, z. Th. auch im südlichen Europa.

f) *An. monticola* Er. Diese Gebirgsform kommt bei uns in Transkaukasien vor (Schneider und Leder). Sonst findet sie sich auf der Südseite der Alpen.

g) *An. bromicola* Germ. (*frumentaria* Stev.); vergl. oben; sonst in Ungarn, Dalmatien, Illyrien, Krain, Südtirol, Piemont, der Türkei und Persien. (Von den russischen Autoren wahrscheinlich meist als *An. arvicola* Ol. bezeichnet).

h) *An. villosa* Fald., im Kaukasus; ferner in Griechenland.

i) *An. floricola* Fabr., var. *Scytha* Motsch., in Südrussland.

k) *An. campicola* Ménétr., bei Sarepta und am Bogdo

(Becker), im Kaukasus und in Turkmenien; ferner in der Türkei (Ménétriés)[1].

l) *An. crucifera* Herbst (*cyathigera* Scop.); über deren Verbreitung in Russland vergl. oben; sonst in Ungarn, Oesterreich, dem südlichen Deutschland und Oberitalien.

m) *An. tempestiva* Er. (*austriaca* Muls.), im Kaukasus, wahrscheinlich auch in Südrussland; sonst in Istrien, Piemont, Frankreich und England.

n) *An. adjecta* Er. (*flavipennis* Brull.), im südlichen Russland, z. B. in den Gouvernements Jekaterinosslaw und Charkow; nach Hrn. Lindemann, sogar im Gouvernement Tambow; ausserdem in Ungarn, Oesterreich, Mähren, Dalmatien, Piemont, der Türkei, Griechenland und Kleinasien.

o) *An. austriaca* Herbst; über die Verbreitung vergl. oben.

p) *An. Zwickii* Fisch., bei Orenburg, Ssaratow und Astrachan, im Kaukasus, in Turkmenien, den Kirgisensteppen und im südwestlichen Sibirien; diese Art scheint ausserhalb des russischen Gebietes nicht vorzukommen.

q) *An. lata* Er.; über deren Verbreitung in Russland vergl. oben; ferner in Ungarn, Mähren, Oesterreich, Krain, Oberitalien und der Türkei.

r) *An. deserticola* Fisch., hauptsächlich im südlichen Russland, z. B. in den Gouvernements Volhynien, Kijew, Tschernigow, Orenburg, Ssaratow, Astrachan; im Kaukasus, in Turkmenien, den Kirgisensteppen und im südwestlichen Sibirien; ausserdem in Ungarn und im südlichen Tirol. — Nach dem Zeugnisse Hrn. Hochhuth's, lebt diese Art «auf Sandgräsern». Im Jahre 1879 erschien *An. deserticola*.

---

1) Burmeister spricht (Handbuch der Entomologie, Bd. IV, Th. 2, p. 494) die Vermuthung aus, dass Ménétriés (im Catalogue raisonné etc., p. 187) unter seiner *An. campicola* die *An. lata* verstanden habe.

nach Hrn. Widhalm's Angabe, im Kreise Odessa, später als alle anderen Anisoplien, nämlich erst am 13./25. Juni.

s) *An. farraria* Er. (*succincta* Blanch.), in Transkaukasien, bis 3000 Fuss hoch, häufig an Getreide (Schneider und Leder); wahrscheinlich auch schädlich.

t) *An. limbata* Kraatz[1]), im südlichen Transkaukasien (Schneider und Leder).

Was die vier in Südrussland hauptsächlich als schädlich auftretenden Arten betrifft, so gibt folgende, von Herrn Filipjew entworfene Tabelle[2]) ein anschauliches Bild über ihr gegenseitiges quantitatives Verhältniss zu Ende Mai und Anfang Juni, so wie über ihre vorzügliche Nahrung. Es wurden gefunden an Exemplaren:

Arten:	Auf *Triticum repens* und *Agropyrum cristatum*.				Auf Winterroggen.			
	d. 24./25. Mai.	d. 30. Mai 12 Uhr Mittags.	d. 30. Mai 4 Uhr Nachm.	d. 31. Mai.	d. 30. Mai.	d. 31. Mai.	d. 2. Juni.	d. 4. Juni.
An. fruticola Fabr.	26	5	—	4	270	20	10	16
» *lata* Er. . .	199	404	469	227	740	290	508	81
» *crucifera* Hbst.	—	13	9	5	7	12	139	32
» *austriaca* Hbst.	—	4	1	—	83	110	943	4850

Hr. Widhalm gibt folgende Procentsätze für den Kreis Odessa und für den Sommer 1879. Er fand, auf einem und demselben Getreidefelde, von verschiedenen *Anisoplia*-Arten:

1) Diese Art fehlt sowohl bei Gemminger und Harold, als auch bei Stein und Weise.

2) Землед. газета, 1879 г., с. 651. — Die Tabelle basirt auf Beobachtungen, die im Gouvernement Jekaterinosslaw, auf zwei abgegrenzten Terrains, angestellt wurden.

	am 2. Juni	am 2. Juli
An. lata	67 %	4,9 %
» *lata*, var. *nigra*	25 %	0,1 %
» *fruticola*	2,2 %	0
» *crucifera* . . .	0,3 %	0
» *austriaca* . . .	5,5 %	95 %

11) *Phyllopertha horticola* L. Durch das ganze mittlere und z. Th. nördliche Russland verbreitet; ferner durch ganz Sibirien, bis zum Stillen Ocean; im südlichen Russland und im Kaukasus scheint diese Art zu fehlen; wie weit südlich sie im europäischen Russland geht, kann ich nicht mit Genauigkeit angeben; sie kommt noch bei Sarepta und im Gouvernement Charkow vor; und in den Gouvernements Volhynien und Kijew ist sie, nach Hochhuth, überall häufig, in Grasgärten und auf jungen Eichbüschen. Bei St. Petersburg tritt *Ph. horticola*, in manchen Jahren, in ungeheurer Menge auf; so z. B., nach Hummel[1]), im Jahre 1824. Auch im Gouvernement Charkow war sie, nach der Angabe Prof. Czernay's, im Jahre 1850 im Ueberfluss vorhanden. Ferner, nach Prof. Willkomm, in Liv- und Kurland. Im Jahre 1818 erwies sich *Ph. horticola* als recht schädlich in Litthauen[2]).

IV. Gruppe. Cetonini.

12) *Oxythyrea stictica* L. Im mittleren, und namentlich im südlichen Russland weit verbreitet; nördlich geht sie bis Ssmolensk und Wilna, östlich wenigstens bis zum Ural; ferner in Transkaukasien. In der Umgegend von Wien fällt ihr erstes Erscheinen auf den 25. April (7. Mai); an der

1) Essais entomologiques. № IV. (St. Pétersbourg, 1825), pag. 11.
2) Vgl. im Pamiętnik farmac. Wileński, 1820, № 4, p. 511.

Südküste der Krim erscheint *Ox. stictica* früher, und zwar geschah solches:

im Jahre 1859 am 21. März
» » 1863 » 28. »
» » 1864 » 7. »

Der Käfer ist auf sehr verschiedenen Pflanzen anzutreffen; in Gemeinschaft mit *Cetonia hirtella* befällt er in Südrussland die Blüthen verschiedener Fruchtbäume[1]) und anderer Pflanzen; ich fand ihn in der Krim u. A. auch auf der Luzerne; besonders verderblich ist er aber den Rosen; Pallas fand ihn (am 20. Mai 1769), unweit Ssamara, in Menge an den Blüthen von *Cynoglossum;* nach Motschulsky, nährt er sich auch von den Blüthen der Disteln.—In neuerer Zeit hat *Ox. stictica* in verschiedenen Ländern des südlicheren Europa's von sich reden lassen. Im Jahre 1867 erschien sie in Menge in Dalmatien und schädigte das Getreide und die Leguminosen[2]). In Italien vernichtet sie nicht selten, zusammen mit *Cetonia hirtella*, die Bohnenernte[3]) und schadet dem Weinstocke[4]). Endlich sind in Südfrankreich, an einigen Orten, die Blüthen der Birnbäume von diesem Käfer so arg befallen worden, dass zwei Jahre nach einander gar keine Früchte geerntet werden konnten[5]).

---

1) Von mir in der Krim beobachtet; desgl. von Hrn. v. Graff in der Weliko-Anadol'schen Forstei (im südöstlichen Theile des Gouvernements Jekaterinosslaw); vgl. Газета лѣсоводства и охоты, 1855 г., прибавл. къ № 13, с. 6—7 (in der Anmerkung).

2) Vgl. die Verhdl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1867, p. 924—925.

3) Vgl. Ap. Dei. «Sui danni degli insetti nelle campagne Senesi», im Bulletino d. Soc. entomolog. Italiana, anno terzo (1871), p. 362—363.

4) Targioni-Tozzetti; ebenda, 1870, p. 207.

5) Vgl. in: Revue et Mag. de zool., 1870, p. 42—43 (nach den Beobachtungen von Hrn. Astier, bei Toulon); desgl. Perris, in den Annales Soc. entomol. de France, 1873, p. 97.

Die Lebensweise der *Ox. stictica* ist noch wenig studirt; aber so viel scheint gewiss zu sein, dass sie nur im Imago-Zustande schädlich ist. Denn die Larve lebt, nach Heeger, in Composthaufen, namentlich in solchen, denen viele Blätter beigemischt sind; sie nährt sich also von verwesenden vegetabilischen Substanzen. Diese Beobachtung ist neuerdings von Perris bestätigt worden.

13) *Cetonia* (*Epicometis*, *Tropinota*) *hirtella* L. (*hirta* Fabr.), russ. Olénka oder Alénka (im Gouvernement Jekaterinosslaw), hie und da auch Kúska.—Im Süden des europäischen Russlands, bis Orenburg hinaufreichend; ferner im Kaukasus, in Turkestan und im südwestlichen Sibirien. Wie weit nördlich dieser Käfer im westlichen Russland geht, ist nicht sicher festgestellt; nach Precht und Drümpelmann, soll er noch bei Riga sehr selten vorkommen; ja, er soll sogar ein Mal von Prof. Asmuss bei Dorpat gefangen worden sein. Bei Kijew ist er, nach Hochhuth, sehr gemein.

Bei Kischinew fiel das erste Erscheinen der *C. hirtella*, nach den Beobachtungen Hrn. Döngingk's, auf folgende Data (nach neuem Stile)[1]:

1845	den	21.	April	1854	den	13.	Mai
1846	»	15.	»	1855	»	25.	April
1847	»	23.	»	1856	»	26.	»
1848	»	10.	»	1857	»	11.	Mai
1849	»	21.	»	1858	»	16.	«
1850	»	11.	Mai	1859	»	20.	»
1851	»	19.	April	1860	»	25.	»
1852	»	10.	»	1861	»	3.	»
1853	»	27.	»	1862	»	9.	»

1) Für die Jahre 1861—1869 nach brieflicher Mittheilung.

1863	den	29.	März	1867	den	19.	April
1864	»	23.	April	1868	»	16.	»
1865	»	11.	»	1869	»	23.	»
1866	»	30.	März				

Mithin erscheint *C. hirtella*, im Durchschnitt von 25 Jahren, in Kischinew zuerst am 8./20. April. Nach den Beobachtungen Fritsch's fällt ihr erstes Erscheinen in Wien auf den 7./19. April; folglich coindicirt es mit dem von Kischinew. Sie verschwindet in Wien im Mittel am 10./22. Mai; mithin dauert ihr Leben im Imago-Zustande gegen fünf Wochen. — Hochhuth sagt, dass dieser Käfer bei Kijew gleich im Frühlinge zu vielen Tausenden, und dann mehr einzeln den ganzen Sommer hindurch zu finden ist. Er erscheint daselbst meistens, wenn Tulpen, Hyacinthen und die Obstbäume noch nicht blühen, und benagt dann gierig die Knospen. Seine Flugzeit währt dort vier Wochen; die grösste Anzahl der Käfer erscheint bei Kijew im April und reicht bis Mitte Mai, dann wird ihre Zahl geringer, und einzelne trifft man noch im August.

Der Schaden, den *C. hirtella* verursacht, ist nicht selten sehr bedeutend. Bereits Pallas und Böber klagen (zu Ende des vorigen Jahrhunderts) über die Verwüstungen, die dieser Käfer bei Astrachan und in der Krim anrichtet. Bei Pallas heisst es[1]: «*Scarabaeus hirtellus* ist zu Anfang des Frühlings auf allen Steppen längs der Wolga, sonderlich auf wilden Tulpen, häufig. Um Astrachan fügt er in manchen Jahren den Weingärten beträchtlichen Schaden zu. Sobald nämlich die Reben anfangen auszuschlagen, so frisst dieses Käferchen die in den Knospen verborgenen Blüthen und Blätter aus, so dass die kahlen Reben nachbleiben. Am Terek soll sich dieses

1) Neue Nordische Beyträge, Bd. 1, 1781, p. 159.

noch öfter zutragen». Nach Böber[1]), findet sich der Käfer in der Krim zuerst auf *Leontodon taraxacum*; von Fruchtbäumen soll er besonders die Pflaumen- und Kirschbäume schädigen. Er befällt zuerst, wie gesagt, verschiedene wildwachsende Pflanzen und geht dann auf die Blüthen der Rosen, der meisten Fruchtbäume und des Weinstocks über; letzteres ist im Gouvernement Chersson und in Bessarabien beobachtet worden; ferner schädigt er den Roggen, indem er, nach Art der Anisoplien, die Blüthen oder die jungen Körner ausfrisst. Besonders arg war der Schaden von *C. hirtella*, im Jahre 1842, im Gouvernement Chersson und 1844 in Bessarabien (im Kreise Akkerman). Hochhuth sagt, dass er, in manchen Jahren, Tausende von Käfern von Aprikosen- und Kirschbäumen hat wegfangen lassen und dann doch am Ende nur wenige Früchte erhielt. Zum Glück soll der Käfer nicht hoch fliegen und sich deshalb mit den Blüthen an der Erde, so wie mit denen der Zwerg- oder Spalierbäume, bis zur Höhe eines Fadens, begnügen; wo in der Nähe *Pulsatilla patens* und der Löwenzahn häufig blühen, da vernichtet er erst diese, bevor er in Menge sich über die Obstblüthen verbreitet.

Hr. Tardent hat interessante Data über die Verwüstungen der *C. hirtella* in Bessarabien mitgetheilt; er bezeichnet den Käfer als ein wahres Verderben für die südrussischen Gärten. Die Anzahl dieser Käfer ist bisweilen eine so enorme, dass bei stillem, klarem und warmem Wetter (bei 16—18° R.) ein einziger Tag genügt, um dem Gartenbesitzer jede Hoffnung auf eine Obsternte zu benehmen. Bei trübem und kaltem Wetter zeigen sich die Käfer nicht und verkriechen sich im Grase oder scharren sich oberfläch-

1) Труды Вольн. эконом. общ., 1794 г., ч. 49, с. 178—182.

lich in die Erde ein, wenn dieselbe locker ist; in dieser Lage verharren sie, bis sie von den Sonnenstrahlen erwärmt sind; selten verlassen sie ihren Zufluchtsort vor 10 Uhr Vormittags und verschwinden wieder bereits bald nach 3 Uhr. Am verheerendsten erweisen sie sich in der grössten Sonnenhitze.

Die Lebensweise der Larven der *C. hirtella* scheint noch nicht erforscht zu sein; wahrscheinlich leben sie, wie die übrigen Larven der Cetoniden, von verwesenden vegetabilischen Substanzen. Da bei dieser Unkenntniss, gegen die Larve nichts unternommen werden kann, bleibt als einziges Mittel gegen die verheerenden Käfer, das Sammeln derselben. Leider ist es bei uns, bei den kolossalen Mengen, in denen der Käfer erscheint, und bei dem grossen Mangel an Arbeitshänden, in manchen Fällen gar nicht auszuführen. Hr. Tardent räth, in der heissesten Zeit des Tages, Leinwand unter den Bäumen auszubreiten und dann sowohl den Stamm als die Zweige stark zu rütteln. Die Käfer fallen auf die Leinwand und bleiben einige Augenblicke wie todt liegen; von hier muss man sie rasch in Säcke oder in Gefässe mit Deckeln sammeln, da sie sonst, nach wenigen Momenten. auf- und davonfliegen. Hr. Tardent sagt, dass er auf diese Weise enorme Quantitäten der *C. hirtella* gesammelt habe. dass aber alle seine Mühe öfters umsonst war, da die Nachbarn müssig blieben. Er betont, dass hier ganz besonders ein gemeinsames Vorgehen gegen diesen Erzfeind der südrussischen Gärten geboten ist.

Anmerkung. Von den echten *Cetonia*-Arten erweisen sich auch einige, meist in geringem Grade, als schädlich. So z. B.: 1) *Cetonia aurata* L. Nach Hrn. Reidemeister, schadet dieser Käfer den «Gartenpflanzen» im Gouvernement Chersson, während ihrer Blüthe. Prof. Asmuss theilte mir mündlich mit, dass *C. aurata*, bei Dorpat,

den Rosen und den Morellen schädlich wird. — 2) *Cetonia marmorata* Fabr. schadete, nach Hrn. Döngingk's Angabe, im Jahre 1852, bei Kischinew, unbedeutend, sowohl den Obstbäumen als dem Getreide. — 3) In dem uns benachbarten Galizien constatirte Herr M. Nowicki die *Cetonia metallica* Fabr. (*floricola* Herbst, *aenea* Gyll.) «als Schädiger des Staudekorns. Der Käfer frisst die Körner heraus, indem er an der Aehre kopfabwärts mit zwischen Blüthenbälgen und Spelzen tief eingesenktem Kopfe träge festsitzt» [1]).

3. Fam. Buprestides.

Ueber den Schaden von Buprestiden in den Grenzen Russlands ist so gut wie nichts zu hören; namentlich fehlen gänzlich Nachrichten über ein verderbliches Auftreten der *Agrilus*-Arten. Dieser Mangel lässt sich einerseits durch das fast vollständige Fehlen der Buche erklären, die hauptsächlich von *Agrilus*-Larven geschädigt wird; andererseits sind die durch sie verursachten Beschädigungen nur aus dem Westen Deutschlands bekannt [2]) und fehlen also auch in den an Russland grenzenden östlichen Provinzen Preussens. Die wichtigste Art: *Agrilus viridis* L. var. *nocivus* Rtzb. ist zwar sehr weit verbreitet und kommt auch in Russland (z. B. bei Kijew) häufig vor, aber ein schädliches Auftreten derselben ist, wie gesagt, nicht beobachtet worden. Kolenati nennt unter den im Kaukasus dem Weinstocke schädlichen Thieren den *Agrilus derasofasciatus* Lacord., dessen Larve im Holze der Reben lebt; aber der von ihr verübte Schaden ist unmerklich; der Käfer erscheint im Juni und Juli; ich fand ihn auch an der Südküste der Krim häufig an den Blättern des Weinstocks sitzend.

---

1) Vgl. Nowicki. Ueber die Weizenverwüsterin *Chlorops taeniopus* Meig., 1871, p. 8, Anm. 1.

2) Vgl. Ratzeburg. Die Waldverderber und ihre Feinde; Aufl. 5, p. 225.

1) *Anthaxia quadripunctata* L. Ausserordentlich weit verbreitet, im ganzen mittleren und nördlichen europäischen Russland, bis Lappland hinauf, und in Sibirien wenigstens bis Jakutsk und Daurien; wie es scheint, ist sie an das Vorkommen der Kiefer gebunden und fehlt daher im ganzen Süden. — Ich kenne nur eine einzige Notiz über den Schaden dieser Art, und zwar aus dem Gouvernement Ssimbirsk. wo Hr. Seidler ihre Larven an Kiefern fand, in Gesellschaft derjenigen von *Pissodes notatus* und *Bostrichus Laricis*[1]).

2) *Anthaxia manca* Fabr. Diese Art wird, nach Herrn Ballion, (im Gouvernement Chersson?) den Ulmen schädlich[2]).

Anmerkung. Ausser *Anthaxia quadripunctata* fand Hr. Seidler noch eine andere Buprestide an den Kiefern beschäftigt, die er zwar nicht nennt, aber ausführlich beschreibt; danach war es höchst wahrscheinlich *Melanophila* (*Phaenops*) *cyanea* Fabr. An heissen Tagen, Anfangs August, setzten sich die Käfer an die Stämme der Kiefern und deponirten ihre Eier in schmale Spalten der Rinde. Die Larven, die bald ausschlüpfen, fressen sich in den Splint hinein, in welchem sie längliche Gänge bilden; Hr. Seidler fand sie um Mitte September. (Vgl. auch weiter unten, p. 200).

4. Fam. Elaterides.

Die Nachrichten über das schädliche Auftreten von Elateriden concentriren sich hauptsächlich auf:

1) *Agriotes lineatus* L. (*segetis* Bjerk.). Diese Art kommt im ganzen mittleren und nördlichen europäischen Russland vor. Nach Schneider und Leder (l. c., p. 205), ist sie. in der var. *strigosus* Kiesw., in Transkaukasien weit ver-

---

1) Vgl. Лѣсной Журналъ, 1841 г., ч. III, с. 256—263.
2) Лѣсной Журналъ, 1873 г., вып. 2, с. 120, въ примѣч.

breitet. — Kawall gibt an, dass deren Larven sich erst im fünften Jahre, im Juli und August, in den Käfer verwandeln. Ueber ihren Schaden liegen Angaben hauptsächlich aus den westlichen Provinzen vor, z. B. aus Volhynien, dem Gouvernement Mohilew (bei Gorki); nach Kawall, befrisst der Drathwurm in Kurland nicht nur die Wurzeln der verschiedenen Getreidearten, sondern auch die der Kartoffeln, Möhren, des Kohls, Salats etc. In Estland beschädigte er im Jahre 1852 die Roggensaaten; nach Ansicht der dortigen Bauern, hat sich *Agr. lineatus* daselbst hauptsächlich seit dem Jahre 1839 vermehrt, d. h. seitdem der Anbau der Kartoffeln sich dort mehr ausgebreitet hat. Wahrscheinlich war es auch der Drathwurm, der im Jahre 1854, im Gouvernement Wologda, die Kartoffeln schädigte; (nach der Bestimmung des Hrn. v. Bulmerincq, war es eine Elateridenlarve). In neuerer Zeit sind, in unseren landwirthschaftlichen Zeitschriften, keine Klagen über *Agr. lineatus* laut geworden; nach mündlicher Mittheilung Dr. Heydenreich's. schadeten die *Agriotes*-Larven, im Jahre 1873, den Tabaksanpflanzungen im Gouvernement Poltawa bedeutend.

Anmerkung 1. Kawall bemerkt, dass ausser *Agriotes lineatus* wahrscheinlich auch andere Elateriden schädlich werden, deren Larven mit jenen verwechselt werden; so z. B. *Agriotes obscurus* L. Den *Corymbites pectinicornis* L. sah Kawall in Kurland an Roggenkörnern fressen. — Interessant sind die Beobachtungen Herrn Żudra's über die Thätigkeit von Elateridenlarven in den Wäldern des Gouvernements Wladimir. Nachdem daselbst, im Jahre 1872, die Kiefern nach einander von einem *Bostrichus* (*stenographus?*) und einer Cerambycidenlarve gelitten hatten, erschienen in Menge die Larven einer Elateride, welche die von jenen Insekten angelegten Gänge erweiterten und nicht nur das Absterben der Bäume beschleunigten, sondern auch das Holz untauglich zu jeglicher Verarbeitung machten.

Anmerkung 2. Aus der Familie der *Telephorides* (*Malacodermata*) soll, nach Hrn. Reidemeister's Angabe, *Dasytes* (*Henicopus*) *hirtus* L., im Gouvernement Chersson, verschiedenen Gartenpflanzen dadurch schaden, dass er deren Blüthen befrisst. —Was die beiden *Byturus*-Arten (*B. fumatus* Fabr. und *B. tomentosus* Fabr.) betrifft, so kommen deren Larven auch in Russland häufig in den Himbeeren vor, allein von einem Schaden kann dabei nicht die Rede sein. — *Lymexylon navale* L. verursacht nur geringen Schaden. Auf die polytechnische Ausstellung in Moskau, im Jahre 1872, waren von Hrn. Ballion grosse Stücke Eichenholzes eingesandt, die in verschiedenen Richtungen von den Gängen des *L. navale* durchbohrt waren; sie waren von Hrn. Ballion auf einem Lager von Schiffbauholz in St. Petersburg gefunden; von wo aber jenes Holz stammte, ist in dem mir vorliegenden Berichte [1]) nicht gesagt. — Ueber den Schaden von *Anobium*-Arten ist mir nichts bekannt. *Xylopertha humeralis* Luc. hat einst, an der Südküste der Krim, einen Granatenbaum arg beschädigt. — Ebendort soll *Sinoxylon sexdentatum* Oliv. dem Weinstocke einigen Schaden zufügen [2]).

5. Fam. Meloides (Cantharides).

Im Gegensatze zu den meisten Insekten, schaden die Repräsentanten dieser Familie, wie bekannt, nicht als Larven, sondern im Zustande des *imago*; die Larven scheinen hingegen durchweg carnivor zu sein, z. Th. parasitiren sie. Die allermeisten Meloiden sind südliche Thiere; nur wenige *Meloë*-Arten, *Lytta vesicatoria* L., *Cerocoma Schaefferi* L. und *Hapalus bimaculatus* L.[3]) gehen über den 50. Breitengrad hinaus. Oft in Massen auftretend, können diese Käfer

---

1) Vgl. Ѳ. Теплоуховъ; въ Лѣсн. Журналѣ, 1873 г., вып. 2, с. 47.

2) Vgl. Крымскій Вѣстникъ садов. и винод., 1875 г., с. 308—309.

3) Diesen im Norden seltenen Käfer fanden Dr. Al. Strauch und ich einst in grosser Menge am livländischen Ufer des Peipus-Sees, und zwar im April 1856, als der See noch mit Eis bedeckt war. (Vgl. Strauch, in: Ann. Soc. ent. de France, 1863, p. 481—482).

recht bedeutenden Schaden verursachen; der Schaden von *Mylabris*-Arten ist, so viel ich weiss, im westlichen Europa nicht beobachtet worden; gewöhnlich geht er von mehreren Arten in Gemeinschaft aus. Einzelne Arten unternehmen, im Zustande des *imago*, kurze Wanderungen; so spricht Steven von einem «Zuge» der *Mylabris 14-punctata* und Hr. Kuschakewitsch erzählte mir, dass er im Juni 1864, im nördlichen Theile des Taurischen Gouvernements, zwei Kolonnen der *Epicauta erythrocephala* langsam wandernd antraf.

1) *Mylabris variabilis* Pall. Ihr Verbreitungsgebiet ist hauptsächlich rund um das Mittel- und Schwarze Meer; östlich geht sie bis in's südliche Sibirien. In Russland kommt sie z. B. vor in den Gouvernements Charkow, Jekaterinosslaw, Taurien, an der unteren Wolga, in Transkaukasien, den Kirgisensteppen und in Sibirien, bei Barnaul. — In Bessarabien (Bezirk Akkerman) werden sie bisweilen dem Getreide sehr nachtheilig; nach Hrn. Reidemeister's Angabe, überfallen diese Käfer, Ende Juni und Anfang Juli, im Vereine mit *M. quadripunctata*, im Gouvernement Chersson, in Unmassen das Wintergetreide, vernichten die Blüthen desselben und fressen sogar die Grannen an den Aehren; auch die Gärten bleiben von ihnen nicht verschont; nach Ablauf von etwa 10 Tagen verschwinden sie wieder. Im Gouvernement Ssaratow erscheinen sie nicht selten in grosser Menge und finden sich auf den verschiedensten Pflanzen (z. B. *Vicia faba*); da sie in manchen Jahren nur in geringer Anzahl vorhanden sind, so ist der Schaden, den sie verursachen, im Ganzen kein sehr bedeutender. Ueber die Lebensweise dieser, so wie der übrigen *Mylabris*-Arten, wissen wir nur sehr wenig; auch sind, so viel ich weiss, die Larven derselben unbekannt.

2) *Mylabris quadripunctata* L. Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist ziemlich dasselbe, wie das der vorigen, mit der sie auch, wie gesagt, im Vereine schädlich auftritt, was z. B. in den Gouvernements Chersson und Ssaratow beobachtet worden ist.

3) *Mylabris 14-punctata* Pall. Diese Art ist mehr im Osten zu Hause: an der unteren Wolga, in Transkaukasien, den Kirgisen-Steppen und im südwestlichen Sibirien. Sie betheiligt sich bei Ssaratow an der Beschädigung verschiedener Gemüsepflanzen. Steven erzählt[1]), dass ein ungeheurer Zug dieser *Mylabris*, im Jahre 1831, unweit Sarepta, vor seinen Augen, ein Kartoffelfeld so vollständig abfrass, dass nur die dicken Stengel stehen blieben; Steven fügt hinzu, dass sie auch Tabak verzehre. Hr. A. Becker theilt mir brieflich mit, dass *M. 14-punctata*, zugleich mit *M. sericea* Pall., im Anfange ihres Erscheinens bei Sarepta, vorzüglich auf *Astragalus vulpinus* angetroffen wird, von dem sie später auf andere Pflanzen übergeht.

4) *Mylabris floralis* Pall. (*Fuesslini* Panz.). Kommt in ganz Südeuropa, und noch im südlichen Deutschland, vor; bei uns z. B. in Podolien, den Gouvernements Chersson, Taurien, Jekaterinosslaw, Charkow, Ssaratow, Astrachan, am Ural und im südwestlichen Sibirien. Nach dem Zeugnisse Hrn. O. Grimm's, trat *M. Fuesslini*[2]), in Gemeinschaft mit mehreren anderen *Mylabris*-Arten, in den Jahren 1866, 1867 und 1868, bei Ssaratow in grosser Menge auf. Ihren Hauptaufenthalt machten Gräben und Wegränder aus, wo hohe und reich blühende Kräuter wuchsen, z. B. *Cicho-*

---

1) Vgl. seinen Artikel: «Entomologische Erinnerungen und Bemerkungen»; im Bulletin de Moscou, 1845, P. 2, p. 281.

2) Hr. Grimm sagt: «*Mylabris cichorii* Rossi (*Fuesslini* Panz.)».

rium Intybus und verschiedene Papilionaceen. Von hier gingen sie auf die benachbarten Weizenfelder hinüber, wo sie jedoch, nach Hrn. Grimm's Beobachtung, hauptsächlich die genannten Unkräuter befrassen. — Dass sie sich aber keinesfalls auf Unkräuter beschränken, bezeugen andere Angaben, laut welchen diese Käfer bei Ssaratow verschiedene Gemüsepflanzen schädigen.

Anmerkung. Sehr wahrscheinlich ist es, dass auch andere, in Südrussland häufig vorkommende *Mylabris*-Arten, z. B. *M. sericea* Pall. und *M. 10-punctata* Fabr., bisweilen schädlich werden. Die grosse Menge, in welcher diese Käfer auftreten, haben schon vor langer Zeit die Aufmerksamkeit unserer Reisenden auf sich gezogen; so sagt z. B. Lepechin, dass er in den Wolga-Steppen die *M. cichorii* in Unzahl angetroffen habe [1]). In den Berichten über den durch *Mylabris* verursachten Schaden ist öfters die Art nicht bezeichnet. So war es eine *Mylabris*, die im Jahre 1850 im Lande der Donischen Kosaken (bei der Station Fedossejewskaja) viel Schaden verursachte [2]). In demselben Jahre brachten die Zeitungen Berichte darüber, dass verschiedene *Mylabris*-Arten in der Krim dem Getreide schadeten. Eine Angabe vom Jahre 1851, aus dem Gouvernement Astrachan, vom Schaden, den ein länglicher Käfer, schwarz mit rothen Flecken, dem Getreide und Gemüse zugefügt, bezieht sich höchst wahrscheinlich auf eine *Mylabris*. Nach einer mündlichen Mittheilung des Hrn. J. Cornies, haben im Sommer 1863 mehrere *Mylabris*-Arten auf seinem unweit Melitopol (Gouvernement Taurien) belegenen Gute dem Gemüse empfindlich geschadet.

5) *Lytta vesicatoria* L. Die spanische Fliege kommt im ganzen südlichen und mittleren Russland vor, desgleichen in

---

1) Лепехинъ. Дневныя записки, ч. I (1768 г.), с. 325. — Lepechin gibt an, dass er diesen Käfer auf dem Podoroshnik gefunden habe. Darunter versteht man meist verschiedene *Plantago*-Arten; in diesem Falle ist aber wohl *Polygonum aviculare* gemeint.

2) Vgl. P. v. Köppen. Statistische Reise in's Land der Donischen Kosaken; p. 181.

Transkaukasien und im südlichen Sibirien. Nördlich geht sie bis Dorpat[1]) und dem Gouvernement Jarosslaw. — Die Käfer erscheinen im Süden im Mai, im Norden aber im Juni-Monat, und gewöhnlich plötzlich in grosser Menge, — bisweilen nach jahrelanger Abwesenheit, zuweilen aber auch mehrere Jahre hintereinander. Hr. Kawall gibt an[2]), dass in Kurland (in der Gegend von Windau) die Käfer, in den Jahren 1847 und 1848, in Menge, zwischen dem 11. und 24. Juni erschienen und den jungen Eschen bedeutend zusetzten; im Jahre 1852 fehlten sie daselbst vollständig. Nach Hrn. Döngingk's Mittheilungen, erschien *L. vesicatoria* bei Kischinew (nach neuem Stile):

1845	den	21.	April	1853	den	1.	Juni
1846	»	16.	Mai	1854	»	14.	»
1847	»	18.	»	1855	»	24.	Mai
1848	»	14.	»	1856	»	26.	»
1849	»	6.	»	1857	»	31.	»
1850	»	1.	Juni	1858	»	3.	Juni
1851	»	9.	Mai	1859	»	26.	Mai
1852	gar nicht[3])			1860	»	31.	»

Im 15-jährigen Mittel fällt mithin ihr erstes Erscheinen bei Kischinew auf den 22. Mai n. St., während Fritsch für Wien den 31. Mai angibt. In Woronesh zeigten sich die Käfer, im Jahre 1854, erst am 28. Juni a. St., und zwar auf *Lonicera tatarica*. Auf dieser letzteren traf sie auch

1) Diese Angabe beruht, so viel ich mich erinnere, auf einer mündlichen Mittheilung des Prof. Asmuss; Seidlitz (Fauna Baltica, p. 379) erwähnt dieses nördliche Vorkommen nicht und sagt nur, dass *L. vesic.* hin und wieder in Kurland angetroffen werde.

2) Im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 6, 1852—53, p. 173.

3) Also in demselben Jahre, wie in Kurland.

Hr. Becker, in grosser Menge, bei Wolsk (Gouvernement Ssaratow) an; desgl. auch bereits Pallas — an der Pjana, bei Ssamara und am Uralflusse[1]). Nach einer brieflichen Mittheilung Dr. Heydenreich's, erschienen die Käfer, Ende Mai 1873, in Menge im Gouvernement Poltawa (Kreis Priluki); sie verschwanden Ende Juli, nachdem sie nicht wenige Eschen ganz entblättert, bei den meisten aber die Kronen und Spitzen der hervorstehenden Zweige abgefressen hatten; weniger hatten die Syringen von ihnen zu leiden. Aehnliche Verwüstungen sind auch in verschiedenen anderen Gegenden Russlands beobachtet worden, so z. B., nach mündlicher Mittheilung Hrn. C. Spörer's, bei Lipezk, im Gouvernement Tambow. Im Garten der Gartenschule von Pensa trat *Lytta vesicatoria* im Jahre 1849 sehr schädlich auf, und der damalige Leiter der Anstalt klagte darüber, dass diese Käfer von Jahr zu Jahr mehr überhand nähmen, woher er sich gezwungen sah einige von denselben bevorzugte Straucharten, z. B. *Lonicera* und *Ligustrum*, aus dem Garten zu verbannen. In neuester Zeit sind auch aus Podolien Klagen über *L. vesicatoria* laut geworden, wo sie, in einzelnen Gegenden, fast jedes Jahr die Eschen verwüsten[2]). Schon in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts finden wir in russischen Zeitschriften[3]) Klagen über die Schädlichkeit der spanischen Fliegen.

6) *Epicauta erythrocephala* Pall. Ausser Russland, in Italien, Oesterreich, der Türkei und Griechenland verbreitet: bei uns im Süden z. B. in den Gouvernements Taurien, Chersson, Jekaterinosslaw, Charkow, Orenburg, an der un-

---

1) Reise d. versch. Prov., Th. 1 (Ed. 2), pp. 50, 158 und 259.
2) Vgl. eine kurze Notiz in d. Землед. газета, 1879, c. 675.
3) Vgl. Труды В. Эконом. Общ., ч. 55, c. 85—89.

teren Wolga, in Transkaukasien, den Kirgisen-Steppen und im südlichen Sibirien (Barnaul). In Südrussland und im Kaukasus haben diese Käfer, die gewöhnlich auf verschiedenen wildwachsenden Compositen und Cruciferen anzutreffen sind, mehrmals bedeutenden Schaden verursacht, besonders in Gemüsegärten und auf Kartoffelfeldern. Nach Hrn. J. Cornies' mündlicher Mittheilung, erschienen sie, im Jahre 1849, in grosser Menge, auf seinem Gute bei Melitopol und verwüsteten verschiedenes Gemüse; sie waren so gefrässig, dass sie sogar mit Begierde das Bilsenkraut vertilgten. Prof. Czernay gibt an, dass sie, im Jahre 1851, im Kreise Bachmut des Gouvernements Jekaterinosslaw, das Kartoffelkraut vernichteten; im Jahre 1856 schädigten sie, in demselben Gouvernement, das Gemüse, insbesondere die Cruciferen, bei denen sie alle Blätter befrassen. In neuester Zeit hat Hr. Lindemann, im Gouvernement Poltawa, das Befressen des Kartoffelkrauts durch diese Käfer constatirt[1]); der Schaden soll unbedeutend gewesen sein. Wenn aber Hr. Lindemann sagt, dass *Ep. erythrocephala* nur zufällig, bei zu starker Vermehrung, die Kartoffeln befalle, so ist dagegen zu bemerken, dass alle *Epicauta*-Arten das Kraut derselben bevorzugen. — Besonders verwüstend erwiesen sich diese Käfer, in den Jahren 1856 und 1857, in den Indigopflanzungen (*Indigofera argentea*) des Hrn. Kosizkij bei Lenkoran, in Transkaukasien[2]). Im Juli 1856 kamen sie zum ersten Male dahin, aus der Muganschen Steppe, angeflogen, welche sie zur Zeit verlassen, wenn alles Gras versengt ist. Auf

---

1) In Землед. газета, 1879 г., с. 552.

2) Vgl. darüber die von Hrn. Weidemann verfasste Beschreibung der Pflanzungen Kosizkij's, in d. Труды В. Эконом. Общ., 1859 г., ч. I, стр. 5—7. — Nach Motschulsky sollen die Verwüstungen von einer bis dahin nicht beschriebenen Art, *Epicauta laterelineata* Motsch., herrühren.

einem Flächenraume von 16½ Dessjatinen (gegen 70 preuss. Morgen) frassen sie die Indigopflanzen so vollständig ab, dass nur deren nackte Stengel stehen blieben. Auf dem Wege von der Muganschen Steppe befrassen sie alles Gemüse, auf welches sie stiessen und welches im Sommer die Hauptnahrung der ländlichen Bevölkerung ausmacht, als z. B. Gurken, Melonen, Arbusen, Kohl u. s. w., ferner auch das Kartoffelkraut. Ende September, beim Eintritt regnerischer Witterung, verschwanden die Käfer. Anstatt der erwarteten 70 Pud Farbe, wurden nur 10 Pud geerntet. Im Jahre 1857 erschienen die Käfer bereits Mitte Juni, als die Indigopflanzen noch ganz jung waren, und frassen nicht nur die Blätter, sondern auch die noch weichen und zarten Stengel, mitsammt den Wurzeln, vollständig ab, so dass die ganze Pflanzung bis auf den Grund zerstört war. Der von *Ep. erythrocephala* verursachte Schaden ist um so fühlbarer, als diese Käfer nicht nur vorüberfliegen, wie es die Wanderheuschrecke thut, sondern immer wieder die nämlichen Felder aufsuchen. Nach einer mündlichen Mittheilung des Generals v. Bartholomäi, sitzen die Käfer den Tag über in Massen auf dem Indigo; Abends, mit Sonnenuntergang, erheben sie sich und fliegen zur Nacht auf die Bäume, von denen sie sich am folgenden Morgen wieder auf die Indigopflanzungen begeben. — Es wurde bemerkt, dass zufällig zerdrückte Exemplare auf der Haut grosse Blasen verursachen; es lohnte sich die blasenziehende Fähigkeit einer genaueren Prüfung zu unterwerfen, da diese Käfer möglichen Falls die gewöhnliche spanische Fliege ersetzen könnten.

Anmerkung 1. Die Schädlichkeit der *Ep. erythrocephala* ist übrigens auch ausserhalb Russlands beobachtet worden; so z. B. in der Umgegend von Rom [1]). Nach dem Zeugnisse von Passerini,

1) Vgl. d. Bullet. d. Soc. entomol. Italiana, 1872, p. 319.

leiden in Italien die Kartoffelpflanzen auch von einer anderen Art, *Ep. verticalis* Illig. — Motschulsky gibt an, dass in Daurien *Ep. ambusta* Pall. in ungeheurer Menge auftritt, so dass grosse Flächenräume so dicht von den Käfern besetzt sind, dass sie schwarz erscheinen; vorzüglich finden sie sich auf Cruciferen, die von ihnen kahl abgefressen werden. — Ich erinnere hier noch daran, dass mehrere andere *Epicauta*-Arten, z. B. *Ep. lemniscata* Fabr., *Ep. vittata* Fabr. und *Ep. cinerea* Forst., in Nordamerika schädlich auftreten und besonders arg das Kartoffelkraut befressen.

Anmerkung 2. In den Jahren 1839 und 1840 haben im Parke von Ssokol'niki (unmittelbar bei Moskau), desgl. auch im Gouvernement Wladimir, Larven eines Käfers den Kiefern recht grossen Schaden zugefügt. Graf M. Tolstoj, der darüber berichtet [1]), nennt den Käfer *Lycus violaceus* L.; so eine Art gibt es, wie bekannt, nicht. Ein Exemplar dieses Käfers, das mein Vater vom Grafen Tolstoj erhielt, wurde von Ménétriés als *Pytho depressus* L. bestimmt. Die Beschreibung des Käfers ist leider sehr mangelhaft; es ist gesagt, dass er von Farbe schwärzlich, mit blauem Schimmer, gewesen; dieses würde zu *Pytho* passen, desgl. auch die Grössenangabe, die übrigens weniger Werth hat, da *Pytho depressus* in der Grösse sehr variirt. Ich habe schon früher (Beiträge, p. 31—32) mich mit Reserve in Bezug auf die Identität jenes Käfers mit *Pytho* ausgesprochen und zweifle seither noch mehr daran. Zwar lebt *Pytho depressus* in Kiefern; auch wäre es nicht undenkbar, dass er sich, in Folge unbekannter Umstände, ein Mal in grosser Menge entwickelt hätte; wir sehen ja, dass Insekten, die stets für unschädlich gegolten, plötzlich in sehr grosser Anzahl und als Schädlinge auftreten: ein Beispiel hiefür liefert ein anderer, auch in Russland weit verbreiteter heteromerer Käfer, *Serropalpus striatus* Hellen. (*barbatus* Fabr.), der neuerdings in den Vogesen der Weisstanne gefährlich geworden [2]). Allein die vom Grafen Tolstoj in der Zeichnung mitgetheilte Larve gleicht nicht derjenigen von *Pytho*, sondern eher

---

1) Im Моск. Журн. сельск. хоз. и овцев., 1842, № 5, p. 141—144; mit Tafel.

2) Vgl. J. Erné, in d. Mittheil. der Schweiz. entomol. Gesellschaft, Vol. III, Heft 10 (1872), p. 525—530; mit Tafel.

der Larve einer Buprestide oder Cerambycide; und es wäre denkbar, dass Graf Tolstoj meinem Vater nicht den wirklichen Schädling, sondern einen Käfer (*Pytho*) mitgetheilt hätte, welcher jenem in seiner Farbe geglichen. Es könnte vielleicht die oben erwähnte, in Kiefern lebende *Melanophila* (*Phaenops*) *cyanea* Fabr. gewesen sein, — um so mehr, als auch der auf der Tafel (freilich recht mangelhaft) abgebildete Käfer einer Buprestide gleicht. — Die Bauern nannten den Käfer Woltschok (Wölfchen). Er soll gewöhnlich nur selten vorkommen, im Jahre 1839 aber war er zu Hunderttausenden vorhanden; im Jahre 1840 war die Menge desselben schon geringer, und in dem darauf folgenden Jahre trat er wieder in seiner gewöhnlichen Anzahl auf.

6. Fam. Bruchides.

1) *Bruchus pisi* L. Scheint bei uns nur im Süden verbreitet zu sein: in Bessarabien, Neurussland und dem Kaukasus. Dort allein werden auch die Erbsen in grösserem Maassstabe auf Feldern angebaut. Ueber den Schaden des *Br. pisi* liegen namentlich aus dem Gouvernement Jekaterinosslaw mehrere Nachrichten vor; so trat er z. B. im Jahre 1851 im Kreise Bachmut, im Jahre 1852 im Kreise Alexandrowsk schädlich auf; nach einer Bemerkung Professor Stebut's[1]), haben in neuerer Zeit die Bauern des Kreises Bachmut deswegen fast ganz den Anbau der Erbsen aufgegeben und säen, anstatt dessen, die Kichererbse (*Cicer arietinum*) aus, die, nach ihrer Beobachtung, keine Samenkäfer beherbergt[2]). Nach dem Zeugnisse von Motschulsky, ist.

---

1) Im Русск. Сельск. Хоз. 1872 г., und daraus in d. Земледѣл. газета. 1872, № 23, p. 363.

2) Dieses scheint in der That der Fall zu sein; wenigstens wird *Cicer arietinum* von Kaltenbach (Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten; 1874) gar nicht unter den Pflanzen verzeichnet, die von Insekten zu leiden haben.

aus demselben Grunde, in den deutschen Kolonieen an der Molotschnaja (Gouvernement Taurien) und am Dnjepr der Erbsenanbau sehr eingeschränkt worden. Ferner hat sich dieser Samenkäfer in Bessarabien als schädlich erwiesen, und wahrscheinlich sind ihm die kolossalen Beschädigungen zuzuschreiben, die, nach Hrn. Reidemeister, eine *Bruchus*-Art im Gouvernement Chersson anrichtet. Endlich findet er sich, nach Motschulsky[1]), in Menge in Grusien, wo er besonders gern die sogen. Grauerbse befällt, die daselbst von den deutschen Kolonisten angebaut wird; zuweilen ist er in solcher Menge vorhanden, dass kaum eine Erbse angetroffen wird, die nicht einen Käfer oder seine Larve in ihrem Innern beherbergte.

2) *Bruchus intermedius* Motsch. Nach Motschulsky findet sich diese Art in der gewöhnlichen weissen Erbse, die im mittleren Russland angebaut wird.

3) *Bruchus lentis* Bohem. Diese Art, deren Verbreitung in Russland mir nicht bekannt ist, machte sich, nach Herrn Widhalm (Odessaer Zeitung, 1879), im Jahre 1879, im Odessaer Kreise, sehr fühlbar.

Anmerkung 1. In Russland kommt eine grosse Anzahl *Bruchus*-Arten vor, die aber grossentheils wildwachsende Papilionaceen bewohnen. So findet sich in Kleinrussland (z. B. im Gouvernement Tschernigow) in den Samen des prächtig-rothblühenden *Lathyrus tuberosus* der *Bruchus seminarius* L.; ferner der *Br. Viciae* Kirby in den Samen der *Vicia sepium*, etc.; wahrscheinlich gehörten dieser letzteren Art die Käfer an, die sich in Menge in den Samen der Wicken fanden, welche aus dem Gouvernement Nowgorod, im Jahre

---

1) Vgl. dessen Artikel: «О гороховикахъ (*Bruchus*, Linné), портящихъ стручковыя растенія»; ursprünglich in d. Труды В. Эконом. Общ., 1854, № 1, mit Tafel; später auch als integrirender Theil seiner Brochure: «О вредныхъ и полезныхъ насѣкомыхъ». (Спб. 1856. 8⁰).

1860, auf die Ausstellung der K. Freien Oekonomischen Gesellschaft in St. Petersburg geschickt wurden, — worüber Hr. C. von Gernet berichtet [1]).

Anmerkung 2. Nach Hrn. Widhalm (l. c.), macht sich, im Gouvernement Chersson, ein zu den Bruchiden gehöriges Käferchen, *Spermophagus Convolvuli* Gyllh., dadurch sehr nützlich, dass es die Samen der als Unkraut so schädlichen Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) in Menge vertilgt.

7. Fam. Curculionides.

Die an Arten ausserordentlich reiche Familie der Rüsselkäfer enthält, wie bekannt, auch eine recht grosse Anzahl schädlicher Repräsentanten, die, hauptsächlich als Larven, in den verschiedensten Pflanzentheilen leben. Mehrere dieser letzteren Arten sind Russland eigenthümlich und werden daher von mir ausführlicher besprochen werden, so z. B. *Otiorhynchus asphaltinus* und *Cleonus punctiventris*.

I. Gruppe. Otiorhynchini.

Als Hauptrepräsentanten dieser Gruppe haben wir die ausserordentlich zahlreichen Arten der Gattung *Otiorhynchus* zu betrachten. Entgegen der von Darwin hervorgehobenen Regel, dass die einzelnen Arten besonders artenreicher Gattungen meist weit verbreitet sind, haben die zahlreichen *Otiorhynchus*-Arten grossentheils nur eine beschränkte Verbreitung. Der Grund hiezu ist offenbar der Mangel an Flügeln, der die meisten Arten dieser Gattung auszeichnet [2]). So ist z. B. *Otiorhynchus rugosus* Humm. bis

1) In d. Труды Р. Энтомол. Общ., т. I, с. 76.

2) Man denke nur an den Unterschied in der Verbreitung der geflügelten *Calosoma*-Arten und der ihnen so nahe verwandten, aber meist ungeflügelten *Carabus*-Arten.

jetzt nur in einigen südwestlichen Umgebungen St. Petersburgs (Duderhof und Lopuchinka) gefunden worden[1]); viele Arten kommen nur in ganz umschriebenen Theilen der Alpen vor; u. s. w.

1) *Otiorhynchus asphaltinus* Germ. (*tauricus* Stev.), russ. Skossár' (in der Krim). Kommt in der Krim und in Transkaukasien[2]) vor. Wir verdanken Steven die einzigen einigermaassen genauen Angaben[3]) über diesen Käfer, die ich hier wiedergeben will. — Der Käfer lebt den Tag über in der Erde, an den Wurzeln des Weinstocks, verborgen; Nachts aber kriecht er auf die Reben und benagt die Knospen und jungen Blätter, kommt jedoch selten bis an die Mitte der Knospe, wo der Sitz der künftigen Traube ist. Daher ist auch der Schaden, den er verursacht, nicht sehr arg zu nennen; sogar in Jahren, wo er sehr häufig ist, wie 1861, ist er nur unbedeutend schädlich. In schwerem Boden ist er seltener, in lockerem häufiger. Die ersten Stände des *Ot. asphaltinus* sind unbekannt; daher weiss man auch nicht, wovon die Larve lebt; Steven vermuthet, dass sie die Wurzeln des Weinstocks benagt und dass die Puppe den Winter in der Erde zubringt, da der Käfer gleich zu Anfang des Frühlings erscheint; später verschwindet er und ist im Sommer nur selten zu finden. Uebrigens nährt sich der Käfer offenbar nicht nur vom Weinstocke, da Steven ihn auch auf den Steppen bei Simpheropol, fern von Weinbergen,

---

1) Die Angaben über sein Vorkommen in Norwegen sind zweifelsohne falsch; er fehlt auch in H. Siebke's: Enumeratio Insectorum Norvegicorum. Fasc. II, Catalogum Coleopterorum continens. (Christiania, 1875).

2) Vgl. Kolenati. Meletemata entomologica. VIII. «Curculionina Caucasi et Vicinorum»; im Bulletin de Moscou, 1858, P. 2, p. 437—438.

3) Im Artikel: «Von den zwei Feinden des Weinstocks in der Krimm»; im Bulletin de Moscou, 1862, P. 1, pag. 344—346. — Und früher in der Землед. газета, 1834, № 17, p. 130—131.

angetroffen. Zum ersten Mal bemerkte ihn Steven im Jahre 1833 in der Krim, wo er gleichzeitig bei Ssudak und im westlichen Theile der Südküste schädlich auftrat. — *Ot. asphaltinus* soll auch den Weinbergen im Kaukasus schädlich werden[1]); Kolenati, der ihn in Transkaukasien zwar gefunden, führt ihn jedoch unter den daselbst dem Weinstocke schädlichen Insekten nicht an.

2) *Otiorhynchus ligustici* L. Diese Art gehört zu den weit verbreiteten; sie kommt fast im ganzen europäischen Russland und in Transkaukasien vor; aus Sibirien fehlen die Nachrichten über sie; nördlich geht sie wenigstens bis Petersburg und dem südlichen Finland; in der Nähe von Narwa fand ich sie noch ziemlich häufig. Der Käfer lebt auf sehr verschiedenen wildwachsenden und angebauten Pflanzen. Laut Mittheilung Hrn. Lindemann's[2]), schadete *Ot. ligustici*, im Jahre 1869, den Runkelrüben im Gouvernement Kijew. Dieses wird auch durch die neueren Angaben der Herren Ssewastjanow[3]) und Jermolow[4]) bestätigt. — In Oesterreich, wo er der «Nascher» heisst, vertritt er die Rolle des *Ot. asphaltinus;* er ist dort dem Weinstocke schädlich, indem er die jungen Triebe desselben verzehrt, besonders wenn die Knospe der Rebe noch in der Wolle steckt. Den Tag über sitzen die Käfer unter der Erde an den Weinstöcken, Abends aber besteigen sie dieselben. Auch sie treten, wie *Ot. asphaltinus*, hauptsächlich in Weingärten mit leichtem Boden schädlich auf und kommen in solchen mit steinigem oder bündigem Boden nur vereinzelt vor; in letzteren

---

1) Зап. Кавк. Общ. Сельск. Хоз., 1856 г., № II, с. 86.
2) In: Русск. Сельск. Хоз., 1869 г., т. II, с. 307—309.
3) Землед. газета, 1877 г., с. 58—59.
4) ib., 1878, p. 532.

ist, nach Ansicht der dortigen Weinbauer, das Weinlaub härter[1]).

Anmerkung. Unter dem Namen *Otiorhynchus Marquardtii* beschrieb Faldermann[2]) eine Varietät des *Ot. picipes* Fabr. Dieser Käfer wurde in Menge in den Pfirsich-Orangerieen, in Zarskoje Sselo, gefunden, wo er die Rinde der jungen Triebe benagt, welche dadurch getödtet werden. Da dieses hauptsächlich Nachts geschieht, so wurden die Käfer bei Lampenschein abgesucht. Ungeachtet fleissiger Vertilgung, so wie ihrer Verfolgung durch *Carabus cancellatus* und *Harpalus aeneus*, waren die Käfer auch später zahlreich vorhanden[3]). — Hr. J. Kuschakewitsch fand desgl. in Pfirsich-Orangerieen, in der Umgegend von St. Petersburg, eine andere *Otiorhynchus*-Art, *Ot. sulcatus* Fabr., welche die Blüthen der Pfirsichbäume befrisst und dadurch nicht wenig schadet[4]). Die Käfer wurden gegen den 1. März zuerst bemerkt, und eine Woche darauf wurde die Begattung beobachtet. Hrn. Kuschakewitsch gelang es die Eier zu erhalten, aus denen Larven ausschlüpften, welche in der Erde an den Wurzeln lebten. An welchen Wurzeln, ist nicht gesagt; auch erfahren wir nichts über das fernere Schicksal der Larven. Bouché fand dieselben an den Wurzeln von *Primula* und *Saxifraga*, die von ihnen befressen wurden. In Frankreich hat man die Beobachtung gemacht, dass die Larven des *Ot. sulcatus* die Wurzeln des Epheus und der *Spiraea opulifolia* benagen und dadurch diesen Pflanzen bedeutend schaden[5]).

3) *Phyllobius oblongus* L. Ist über einen grossen Theil des europäischen Russlands und im südlichen Sibirien ver-

---

1) Vgl. darüber H. Kalbrunner, in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ver. in Wien, 1853, Sitzungsber., p. 135—136.

2) Im Bulletin scient. de l'Acad. Impér. des sc. de St. Pétersbourg, T. I, № 23 (1837), p. 179—183.

3) Vgl. die Notiz von Motschulsky, in d. Études entomologiques, année 1, 1852, p. 15.

4) Études entomologiques, année 2, 1853, p. 25.

5) Vgl. H. Lucas. «Note sur les métamorphoses de l'*Otiorhynchus sulcatus* Fabr.», in d. Annal. Soc. entomol. de France, 1869, p. 50.

breitet. Aus den Grenzen Russlands sind mir nur zwei Angaben über sein schädliches Auftreten bekannt, und zwar aus dem Zarthum Polen, wo dieser Käfer, in der Nähe von Warschau, den jungen Trieben der Fruchtbäume empfindlich schadete[1]); und aus dem Gouvernement Kijew, wo er, nach Hochhuth, den Apfelbäumen nachtheilig wird.

II. Gruppe. Brachyderini.

4) *Sitones lineatus* L. Weit verbreitet im mittleren und nördlichen europäischen Russland; auch in Transkaukasien (Schneider und Leder). Nach Kawall, findet er sich häufig in Kurland, wo er den jungen, 2—3 Zoll hohen Erbsenpflanzen alle Blätter und sogar die zarten Theile des Stengels wegfrisst, den Wuchs hemmt und viele Pflanzen tödtet.

5) *Sitones flavescens* Marsh. (*octopunctatus* Germ., *caninus* Gyll.). Noch weiter, als der vorige verbreitet, nördlich noch in Lappland, südlich in Transkaukasien. Nach Steven, werden von ihm die Blätter von Erbsen stark befressen. (Diese Angabe bezieht sich ohne Zweifel auf das südliche Russland, jedoch ohne nähere Bezeichnung der Oertlichkeit).

Anmerkung. Höchst wahrscheinlich beziehen sich auf eine *Sitones*-Art die interessanten Beobachtungen Hrn. Grebner's über die Lebensweise eines Rüsselkäfers, der im Jahre 1852, im Ardatow'schen und den angrenzenden Kreisen des Gouvernements Ssimbirsk, die Erbsensaaten auf den Feldern vollständig verwüstete[2]). Hr. Grebner

---

1) Vgl. die kurze Notiz von Prof. Waga, in den Annal. Soc. entomolog. de France, 1839, T. 8, Bullet. entomol., p. 8. — Dort ist der Käfer *Polydrusus oblongus* genannt.

2) Vgl. Журналъ сельск. хоз., издав. Моск. общ. с. х., 1856, № 6, pag. 171—182; mit Abbild.

nennt zwar den Käfer *Phyllobius mali*, räumt aber selbst ein, dass er sich möglicher Weise in der Bestimmung der Art geirrt habe, da ihm, ausser Ratzeburg's «Forst-Insekten», keine anderen Hülfsmittel zur Disposition standen, und in jenem sonst so vorzüglichen Werke die Gattungen *Phyllobius* und *Sitones* ungenügend beschrieben sind[1]). Nach dem weiter unten Mitgetheilten, desgl. nach der von Grebner gegebenen Zeichnung, vermuthe ich, dass wir es hier mit einer *Sitones*-Art zu thun haben, und werde in meiner Annahme durch folgende zwei Erwägungen bestärkt: 1) Der von Hrn. Grebner genannte *Phyllobius mali* ist niemals auf Erbsen und überhaupt nie auf einer Papilionacee angetroffen worden; 2) von den Käfern, die bisher auf Erbsen beobachtet worden sind, befressen nur die *Sitones*-Arten die Blätter, und genau in derselben Weise, wie es Hr. Grebner von seinem Rüsselkäfer angibt; während alle übrigen Käfer (*Apion*, *Tychius* und *Bruchus*) in den Blüthen oder Samen der Erbsen leben. Was aber die besonders interessanten Beobachtungen Grebner's über die Lebensweise der Larven seines Rüsselkäfers betrifft, so kann das von ihm Mitgetheilte nicht gegen meine Annahme sprechen, da die Lebensweise der *Sitones*-Larven, so viel ich weiss, bisher ganz unbekannt war; und dieser letztere Umstand erhöht noch das Interesse der Mittheilung Hrn. Grebner's, die ich nun im Auszuge folgen lassen will.

Die am 25. April ausgesäeten «Felderbsen» keimten nach Ablauf einiger Tage, aber bald begannen die jungen Blättchen zu bleichen und ihre Ränder waren befressen. Als Urheber dieser Erscheinung erwies sich ein kleiner Rüsselkäfer, der in ungeheurer Menge die Pflänzchen be-

---

1) In der That kann das bei Ratzeburg über das Aeussere des *Phyllobius vespertinus* Fabr. (*mali* Gyll.) Gesagte auch für mehrere *Sitones*-Arten gelten; was diese letztere Gattung betrifft, so ist bei Ratzeburg nur von *S. lineatus* die Rede, und zwar wird nur sein Vorkommen auf der Kiefer erwähnt. Ich bemerke noch, dass die von Ratzeburg für *Phyllobius mali* gegebene Grösse sehr gut zu derjenigen von *Sitones flavescens* passt; und der von Hrn. Grebner für seinen Rüsselkäfer gegebene Grössen-Maassstab stimmt genau mit demjenigen überein, der von Nördlinger («Die kleinen Feinde», Aufl. 2, p. 189) für *Sitones lineatus* mitgetheilt wird.

deckte. Die Käfer streckten ihren Rüssel so weit als möglich vor und, denselben bis zu den Füssen führend, befrassen sie den Rand der Blätter, so dass dieser wie gezähnt aussah. Hr. Grebner riss einige der gebleichten Pflänzchen heraus und entdeckte an ihren Wurzeln und Wurzelfasern kleine gallenartige Auswüchse; (vgl. die Zeichnung). Beim Durchschneiden derselben, fand er in einigen kleine Larven. Diese letzteren waren Eiern entschlüpft, welche, nach der Erklärung Grebner's, auf folgende Weise deponirt werden: «Indem das Käferweibchen mit dem Rüssel die Wurzelfasern ausfrisst, legt es in die so gebildete Vertiefung ein Ei; in Folge solcher Beschädigung, findet ein vermehrter Saftzufluss Statt, wodurch sich eine Galle bildet, ähnlich denjenigen, die von *Cynips* an Eichenblättern verursacht werden. In dieser Galle entwickelt sich und lebt die Larve, bis sie, kurz vor der Verpuppung, ein Loch durchfrisst und sich in die Erde begibt; hier verwandelt sie sich in die Puppe und in's vollkommene Insekt». Indess gelang es Hrn. Grebner nicht die Puppen aufzufinden. Die Larven traf er an den Wurzeln bis zum Herbste an, woher er vermuthet, dass im Laufe des Sommers sich mehrere Generationen entwickeln. — Die Bewegungen der Käfer sind sehr lebhaft; beim Herannahen eines Menschen lassen sie sich sofort auf die Erde fallen und suchen sich geschwinde

in Spalten derselben oder unter Steinchen zu verbergen. Dieser Käfer befällt fast ausschliesslich die auf den Feldern angebauten Erbsen (mit kurzen und dickschaligen Schoten), während diein den Gemüsegärten gezogenen Erbsen von ihm unberührt bleiben. Er erschien in besonderer Menge auf erhöhten, trockenen Stellen, auf Schwarzerde-Boden, wo die Pflanzen üppig und saftig wuchsen; die niedrig gelegenen Stellen hingegen blieben von ihm mehr verschont. — Als Folge seines Massenerscheinens trat eine vollständige Missernte der Erbsen in den von ihm betroffenen Gegenden ein. Wie es schien, litten die Pflanzen mehr durch den Käfer, als durch dessen Larve. Alle von Hrn. Grebner angewandten Mittel blieben erfolglos. Auch der Regen brachte den Käfern keinen Nachtheil, da sie sich während desselben in die Erde verkrochen; Hr. Grebner hat auch keine Insekten bemerkt, welche die Rüsselkäfer verfolgten.

III. Gruppe. Hyperini.

Diese Gruppe enthält unbedeutende Schädlinge aus der Gattung *Hypera* (*Phytonomus*), die ich in wenigen Worten abhandeln will.

6) *Hypera variabilis* Hbst. Wie es scheint, weit verbreitet[1]). — Laut mündlicher Mittheilung der Herren Cornies und Wiebe, schadet dieser Käfer den Luzernesaaten an der Molotschnaja (Gouvernement Taurien), indem er die

1) Baron Osten-Sacken kennt diese Art aus Petersburg; dagegen sagt Seidlitz, dass sie in den Ostseeprovinzen noch nicht gefunden sei; Lindemann nennt sie nicht unter den *Hypera*-Arten des mittleren Russlands; er spricht von ihrem Vorkommen in Süd- und Ostrussland (bis Kasan hinauf) und in Transkaukasien. Nach Schneider und Leder (l. c., pag. 287), kommt sie in den Gouvernements Tiflis und Elisabetpol vom Frühjahre bis zum Herbste vor.

Samen verzehrt; er erscheint besonders häufig in trockenen Jahren. — Die von mir mitgebrachten Käfer sind von Herrn Faust bestimmt worden.

Anmerkung. Mehrere andere *Hypera*-Arten schaden in Deutschland und Oesterreich der Luzerne; so z. B. in Ostpreussen [1]): *H. meles* Fabr., *H. suspiciosa* Hbst. und *H. nigrirostris* Fabr.; ferner in Oesterreich [2]): *H. murina* Fabr. — *Hypera punctata* Fabr. schadet in der Lombardei dem Klee [3]).

7) *Hypera polygoni* Fabr. Kommt im ganzen mittleren und nördlichen europäischen Russland vor, desgleichen im südlichen Sibirien. — Dieser Käfer lebt auf sehr verschiedenen Pflanzen, so z. B. auf *Silene inflata* und *Dianthus deltoides* [4]). Ich fand die in einem lockeren Cocon gebettete Puppe [5]) und den Käfer selbst, bei St. Petersburg, nicht selten an Roggenähren. Dasselbe bestätigt auch Dr. Buhse für die Gegend von Riga, wo *H. polygoni* im Jahre 1871 besonders häufig angetroffen wurde; die Cocons fand er an den Grannen der Aehren befestigt [6]). Ich kann jedoch über die Schädlichkeit dieses Käfers nichts sagen. Hr. Unkowskij sandte einst die Larven desselben der hiesigen Freien Oekonomischen Gesellschaft zu, mit dem Bemerken, dass sie das Getreide schädigen.

---

1) Vgl. Brischke, in d. Schriften d. Naturf. Ges. in Danzig. Neue Folge, Bd. II, Heft 3 u. 4, p. 23—24.

2) Nach Heeger, in d. Isis, von Oken, 1848, Sp. 980—982; mit Abbild.

3) Vgl. d. Bullet. d. Soc. entomol. Italiana, Bd. 1, 1869, p. 80.

4) Vgl. über die Entwickelung dieses Käfers auf den besagten Pflanzen, den Artikel von Rupertsberger, in den Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien; 1872, p. 14—17.

5) Ueber den Puppen-Cocon von *H. polygoni* vgl. die Notiz von Schmidt, in d. Stettin. entom. Zeitung, 1840, p. 131—132.

6) Vgl. im Correspbl. des Naturforsch. Vereins zu Riga; Jahrg. 19, 1872, p. 93.

IV. Gruppe. Cleonini.

Aus der artenreichen Gattung *Cleonus* erweist sich eine Art als ausserordentlich schädlich für die Runkelrübensaaten. Es ist dies:

8) *Cleonus* (*Bothynoderes*) *punctiventris* Germ. Dieser Rüsselkäfer kommt zwar auch ausserhalb Russlands vor, doch scheint er z. B. in Deutschland so selten zu sein, dass von einem Schaden nicht die Rede sein kann. Daher finden wir ihn in deutschen Handbüchern über schädliche Insekten entweder gar nicht genannt[1]), oder aber nur flüchtig erwähnt[2]). Am zahlreichsten kommt er im südöstlichen Europa, und namentlich im südlichen Russland, vor. Westlich geht er kaum über Thüringen hinaus, und auch in letzterem Gebiete ist er, nach Kellner, selten; bereits bei Kassel kommt er, nach F. Riehl, nicht vor; ebenso wenig, nach L. v. Heyden, in Nassau und bei Frankfurt a./M.; auch die Käferverzeichnisse für Württemberg und Baden weisen ihn nicht auf. In Oesterreich ist *Cl. punctiventris*, nach Redtenbacher, sehr selten; dagegen scheint er in Ungarn und Mähren[3]) schon häufiger vorzukommen. Was nun Russland betrifft, so ist diese Art im Süden weit verbreitet; namentlich liegen mir Angaben über ihr Vorkommen vor aus den Gouvernements Podolien, Kijew, Tschernigow, Charkow, Jekaterinosslaw, Woronesh und Ssamara; ferner kommt sie bei Sarepta und im Kaukasus vor und geht im südlichen

---

1) Z. B. in Nördlinger's «Die kleinen Feinde der Landwirthschaft», Aufl. 2. (1869).

2) So bei Kaltenbach: «Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten», p. 509.

3) In Mähren wird er den Runkelrüben schädlich. Vgl. d. Verhandl. d. Naturf. Ver. in Brünn, Bd. 3, 1864, Sitzungsber., p. 55.

Sibirien bis Daurien. Wie weit nördlich sie im europäischen Russland verbreitet ist, lässt sich, bei den darüber vorhandenen spärlichen Angaben, nicht constatiren; jedenfalls aber scheint mir eine Notiz über ihr Vorkommen in der Umgegend von Moskau[1]) auf einem Irrthume zu beruhen.

Als schädlich ist *Cl. punctiventris* aus den Gouvernements Podolien, Charkow, Tschernigow, und ganz besonders aus dem Gouvernement Kijew bekannt geworden. Hier sind es vorzüglich die Kreise Kanew, Tscherkassy und Tschigirin, deren Runkelrübenfelder von diesem Käfer zu leiden haben. Die ersten Nachrichten über den von ihm verübten Schaden stammen aus dem Jahre 1852[2]). Im Jahre 1855 hatte Professor Petzholdt Gelegenheit die Verheerungen zu beobachten, welche dieser Rüsselkäfer, im Vereine mit einigen anderen Insekten, im Gouvernement Kijew verursacht hatte[3]). Noch am 7. Juli waren die (zum dritten Mal gesäeten) Pflänzchen erst im Aufkeimen begriffen, so dass die fast ganz schwarzen Felder einen trostlosen Anblick gewährten. Professor Petzholdt erwähnt auch, dass der Graf Bobrinskij, der bekannte Förderer des Runkelrübenanbaues in Russ-

---

1) Hr. Doumerc (Annal. Soc. entom. de France, 1868, Bull. entom., pag. 85) nennt zwar nicht *Cl. punctiventris*, meint aber ohne Zweifel diese Art.

2) Vgl. Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1853 г., ч. 46, im Artikel: «Хозяйственное обозрѣніе 1852 года», с. 94—96.

3) S. seinen Bericht, im Журн. Мин. Нар. Просв., 1856 г., № 3, с. 51; so wie später in seiner «Reise im westl. und südl. europäischen Russland im Jahre 1855» (Leipzig, 1864), p. 115—116. — Prof. Petzholdt sagt, dass unter den Curculioniden, welche die Runkelrübensaaten verwüsteten, sich mehrere Arten *Cleonus*, *Lixus* und *Liophloeus* befanden. Was die letzteren beiden Gattungen betrifft, so ist mir keine sonstige Angabe über deren Schädlichkeit bekannt; möglicher Weise liegt hier eine Verwechselung vor und ist der *Otiorhynchus ligustici* gemeint, der, wie wir sahen, im Gouvernement Kijew die Runkelrüben schädigt.

land, eine Prämie von 10,000 Rubeln für die Auffindung eines Mittels gegen diesen Feind ausgesetzt hatte. Es war auch auf seine Initiative hin, dass ein junger Agronom, Hr. Stoss, die Lebensweise dieses Schädlings genauer untersuchte. Auf der landwirthschaftlichen Ausstellung, die im Jahre 1860 von der K. Freien Oekonomischen Gesellschaft in St. Petersburg veranstaltet wurde, waren von Hrn. Stoss mehrere *Cleonus*-Arten, sammt ihren Larven, darunter auch *Cl. punctiventris*, ausgestellt[1]). Es ist mir nicht bekannt, ob Hr. Stoss selbst seine Beobachtungen veröffentlicht hat[2]). Auf der Versammlung der russischen Naturforscher, die im Jahre 1862 in Kijew Statt fand, theilte Prof. Kessler eine interessante Notiz über *Cl. punctiventris* mit, die auf den Beobachtungen des Hrn. Stoss basirt war[3]). Um dieselbe Zeit erschien auch ein kurzer Aufsatz des Hrn. Aug. Morawitz über diesen Gegenstand[4]). Ferner besprach Herr Lindemann[5]) den von diesem Rüsselkäfer verursachten Schaden und theilte eine genaue Beschreibung des Käfers mit. Endlich veröffentlichte Hr. Ssewastjanow[6]) einen ausführlicheren Aufsatz über die Lebensweise des *Cl. punctiventris*, mit Abbildung der Larve, der Puppe, des Käfers

---

1) Vgl. darüber die Notiz des Hrn. C. v. Gernet in d. Труды Русск. Энтомол. Общ., т. I, с. 73—74.

2) Ich vermuthe, dass ein mit III. unterschriebener Aufsatz über die Wirthschaftsverhältnisse auf dem Bobrinskij'schen Gute Smela (Gouvernement Kijew) Hrn. Stoss zum Verfasser hat. Dieser Aufsatz, der auch die Verheerungen des *Cl. punctiventris* behandelt, findet sich in der Zeitschrift Сельское хозяйство и Лѣсоводство (Журн. Мин. Госуд. Имущ.), 1865, ч. 89, с. 235—243.

3) Vgl. Извѣстія о второмъ съѣздѣ естествоиспытателей въ Кіевѣ, 1862 г., с. 239—242.

4) Зап. Имп. Акад. Наукъ, т. II (1862), с. 179—181.

5) Русское Сельское Хозяйство, 1869, т. II, с. 306—310.

6) Ebenda, 1871, Bd. IX, p. 207—212.

und des Frasses. In Folgendem lege ich hauptsächlich diesen letzten Aufsatz zu Grunde und benutze noch einige andere später von Hrn. Ssewastjanow publicirte Notizen[1]). — Es ist zu erwarten, dass wir in Kurzem Genaueres über die Lebensweise des *Cl. punctiventris* erfahren, da von der Naturforscher-Gesellschaft in Kijew eine besondere Commission niedergesetzt ist, um Alles, was über diesen Käfer bekannt geworden, zu sammeln und über die Mittel gegen denselben zu berathen. Von der nämlichen Gesellschaft ist ein Preis ausgeschrieben für eine Arbeit über die Naturgeschichte dieses Rüsselkäfers.

Cleonus punctiventris erscheint im Gouvernement Kijew, als Käfer, zwischen dem 15. und 20. April, d. h. genau zur Zeit der Aussaat der Runkelrüben. Mit dem Hervorsprossen der jungen Pflänzchen vermehrt sich mit jedem Tage die Anzahl der Käfer. Um diese Zeit befressen sie den ganzen oberirdischen Theil der Pflänzchen und, indem sie von einem zum andern übergehen, vernichten sie ganze Reihen derselben. Dieses geschieht sehr rasch, so dass in kurzer Zeit grosse Flächenräume kahl werden und von Neuem besäet werden müssen. Wenn 3 bis 4 Blätter getrieben haben, frisst der Käfer nur die innere Blattknospe aus. In diesem Falle geht das Pflänzchen jedoch nicht immer zu Grunde, da nicht selten seitliche Knospen treiben, die sich zu Blättern entfalten. Wenn sich die Blätter vollkommen ausgebildet haben, nährt sich der Käfer von denselben, indem er ihre Ränder ausfrisst, und um diese Zeit erweist er sich als kaum schädlich.

Die Käfer sind äusserst vorsichtig und stellen beim geringsten Geräusche das Kriechen ein, erheben sich ein wenig und tasten mit ihren Fühlern nach verschiedenen Richtungen.

---

1) Vgl. Землед. газета, 1877.

Sobald sich das Geräusch vermehrt, und namentlich beim Herannahen eines Menschen, drücken sie sich an den Boden, oder legen sich auf den Rücken und stellen sich todt. Die Käfer fliegen[1]) hauptsächlich am Nachmittage; Hr. Stoss hat beobachtet, dass sie in einer Höhe von 2 Faden (circa 4 Meter) über dem Boden fliegen und bisweilen eine deutsche Meile fliegend zurücklegen. Ihre Flüge beginnen aber nicht unmittelbar nach ihrem Erscheinen, sondern Anfang Mai, wenn die Zeit der Begattung eintritt. Zu letzterer begeben sich die einzelnen Pärchen an solche Stellen, die vom Winde und von anderen ungünstigen Einflüssen geschützt sind, z. B. unter Blätter, unter Erdschollen und dergl. Während der zweiten Hälfte des Mai und Anfang Juni geschieht das Ablegen der Eier. Das befruchtete Weibchen sucht längere Zeit eine Stelle, wo die Oberfläche des Bodens lockerer ist, und jedenfalls in nächster Nähe einer Runkelrübenpflanze; wenn es eine passende Stelle gefunden, bohrt es, mittels des Rüssels, ein Grübchen in den Boden und entfernt aus demselben mit den Vorderfüssen die zurückgebliebene Erde; die Tiefe der Grübchen ist gleich der Länge des Rüssels. Sobald das Grübchen fertig ist, wendet sich das Weibchen zu demselben mit dem Abdomen und setzt dorthin ein Ei ab; hierauf dreht es sich von Neuem um, schüttet das Grübchen, mittels der Vorderfüsse, mit Erde zu und drückt diese mit dem Rüssel an. Ein jedes Weibchen legt, nach Angabe Hrn. Ssewastjanow's, 10 bis 15 Eier ab, nach Hrn. Stoss aber, bis 30 Eier.

Zu Ende der ersten Hälfte des Juni schlüpfen die Larven aus[2]). Sie dringen tiefer in die Erde ein und, sobald sie

---

1) Prof. Petzholdt spricht von Curculioniden, die nicht fliegen können, und meint damit wahrscheinlich den besagten *Otiorhynchus*.

2) Die Larve und Puppe sind auf der umstehenden Zeichnung abge-

auf die Wurzel eines jungen Runkelrübenpflänzchens stossen, beginnen sie deren jüngste Theile zu benagen; mit der Wurzel zugleich dringen auch die Larven allmälig tiefer: zu Ende Juni und Anfang Juli trifft man sie bereits auf einer Tiefe von 15 bis 20 Zoll. Wenn 2 bis 3 Larven an der Wurzel eines Pflänzchens zehren, so geht dasselbe nicht zu Grunde; wenn ihrer aber mehr daran nagen, z. B. 5 bis 15 — wie solches öfter geschieht — so stirbt die Pflanze ab. Wenn sie mit einer Pflanze zu Ende gekommen, gehen die Larven auf eine andere über, und auf diese Weise werden ganze Reihen von Runkelrübenpflanzen durch sie vernichtet. Die Gegenwart der Larven an den Wurzeln kann man sofort an dem Welkwerden der Blätter erkennen. Wenn man solche Pflanzen herauszieht, sieht man, dass die Spitze der Wurzel ganz abgefressen ist, während an anderen Theilen derselben Vertiefungen ausgenagt sind. — In der ersten Hälfte des Juli beginnen die Larven sich zu verpuppen; zu diesem Zwecke bereiten sie in der Erde eine rundliche Höhlung, in der sie sich in die Puppe verwandeln. Der Käfer entschlüpft der letzteren bereits im Herbste desselben Jahres und überwintert[1]).

---

bildet, die ich dem Aufsatze Hrn. Ssewastjanow's entnommen habe. Zwar ist diese Zeichnung recht mangelhaft; allein ich verfüge über keine Exemplare der Larve und Puppe, die ich hätte besser abbilden lassen können; und da auch keine Beschreibung der Larvenstände des *Cl. punctiventris* existirt, so hielt ich die Mittheilung der besagten Zeichnung nicht für überflüssig.

1) Später hat Hr. Ssewastjanow die Behauptung ausgesprochen, dass das Ueberwintern des *imago* nur als Ausnahme zu betrachten, und dass das Ueberwintern der Puppen Regel sei. Dieser Umstand bedarf einer genaueren Aufklärung.

In neuester Zeit hat Prof. Metschnikow constatirt[1]), dass sowohl die Käfer, als dessen Larven und Puppen, von der Muscardine zu leiden haben, die durch denselben Pilz, wie bei *Anisoplia austriaca*, veranlasst wird. Im Kreise Tscherkassy (Gouvernement Kijew) waren auf den Feldern eines Gutes gegen 40% der Larven der Muscardine erlegen. An den Larven beobachtete Prof. Metschnikow ausserdem auch die durch Bacterien hervorgerufene Krankheit (flacherie) — ebenfalls ganz analog, wie bei den Larven der *Anisoplia*.

Der von *Cl. punctiventris* verursachte Schaden ist sehr bedeutend. Es ist schon erwähnt worden, dass man nicht selten genöthigt ist die Aussaat zum zweiten und sogar zum dritten Male zu besorgen, da die ursprünglich hervorgesprossten Pflanzen gänzlich vom Käfer vernichtet worden. Beim plötzlichen Erscheinen, in grosser Menge, der überwinterten Käfer, geht die durch sie veranlasste Verwüstung so rasch und so energisch vor sich, dass unter den Augen der Arbeiter das üppige Grün der jungen Saaten schwindet und man gezwungen ist ganze Felder von Neuem zu umpflügen, um nicht unnöthiger Weise die unumgängliche Neusaat hinauszuschieben. Auf diese Weise geht eine sehr grosse Menge von Samen verloren; auf dem oben erwähnten, dem Grafen Bobrinskij zugehörigen Gute Smela müssen fast jährlich 1000 bis 2000 mit Runkelrüben angebaute Dessjatinen von Neuem gesäet werden. Und trotz des kolossalen Aufwandes an Samen, sind die Saaten dennoch nicht gesichert; auf einem Felde, das zwei oder drei Mal von Neuem besäet worden — wo, wie wir sahen, die Runkelrübenpflanzen bisweilen erst im Juli-Monate keimen — kann von einem ordentlichen Ertrage nicht die Rede sein.

---

1) Землед. газета, 1879 г., с. 508.

Der ungenannte Verfasser des oben erwähnten Aufsatzes über die Wirthschaftsverhältnisse des Gutes Smela spricht die Ansicht aus, dass eine der hauptsächlichsten Ursachen der enormen Vermehrung des *Cleonus punctiventris* sowohl als der übrigen die Runkelrüben verwüstenden Insekten, in der mangelhaften Bearbeitung der Felder zu suchen sei, in deren Folge die Unkräuter stark überhand nehmen; zu letzteren gehört u. A. die Melde, die dem *Cleonus* auch als Nahrung dient. Diese Unkräuter bedecken dicht die Brachfelder, bei deren Stürzung die ihrer Nahrung beraubten Insekten auf die benachbarten Runkelrübenfelder hinüberwandern. Eine sorgfältigere Bearbeitung des Bodens müsse, so meint man, dem Wuchern der Unkräuter und damit zugleich der kolossalen Vermehrung der schädlichen Insekten Einhalt thun.

In neuerer Zeit hat Hr. Ssewastjanow die Ansicht ausgesprochen, dass hauptsächlich der vermehrte Anbau der Luzerne und der Esparzette die Ueberhandnahme des *Cl. punctiventris* verschulde, da diese und überhaupt die mehrjährigen Futterkräuter die ursprünglichen Nährpflanzen dieses Rüsselkäfers seien. Er will beobachtet haben, dass zur Zeit, als diese Futterkräuter noch nicht im Turnus der Runkelrübenwirthschaften figurirten, diese letzteren wenig vom *Cl. punctiventris* zu leiden hatten. Vor dem Anbau der Luzerne und Esparzette habe der Käfer zwar auch im Gouvernement Kijew etc. existirt; er lebte aber auf den zerstreut vorkommenden, wildwachsenden *Medicago*- und *Onobrychis*-Arten, desgl. auf *Achillaea, Artemisia* und anderen Kräutern; seitdem aber die genannten Futterkräuter in die Wechselwirthschaft eingeführt seien, sollen sie die Brutstätte des *Cl. punctiventris* (so wie des *Otiorhynchus ligustici*) geworden sein. Die Mahd der Luzerne und der

Esparzette fällt genau mit der Zeit der Begattung und des Brutgeschäfts dieser Käfer zusammen, und deshalb fühlten sie sich veranlasst auf die benachbarten Runkelrübenfelder hinüberzuwandern, wo sie ungestört jenen Geschäften obliegen konnten. Hr. Ssewastjanow räth daher den Anbau der besagten mehrjährigen Futterkräuter in Runkelrübenwirthschaften aufzugeben und den Fruchtwechsel in diesen letzteren zu modificiren.

Es liess sich erwarten, dass diese Ansicht über den Einfluss der Luzerne und Esparzette auf die Vermehrung des *Cl. punctiventris* auf Widerspruch stossen würde; und in der That hat sie einen solchen von mehreren Seiten hervorgerufen[1]). Es wurde namentlich hervorgehoben, dass im Gouvernement Kijew nur etwa auf dem fünften Theile des ganzen Areals, wo Runkelrüben gebaut werden, die Cultur jener Futterkräuter eingeführt ist, — dass aber die Verwüstungen seitens des *Cl. punctiventris* überall in gleichem Grade zu spüren seien. Ebenso ist dieser Käfer im Gouvernement Charkow den Runkelrübensaaten verderblich[2]), ohne dass dort der Anbau der Luzerne und der Esparzette in den Turnus der Runkelrübenwirthschaften aufgenommen sei.

Nach dem Angeführten bedarf also die Annahme Herrn Ssewastjanow's, in Betreff der Bedeutung der Luzerne und Esparzette für die Ueberhandnahme des *Cleonus punctiventris*, noch sehr der Bestätigung.

Es erübrigt noch zwei Worte über die Vertilgung des *Cl. punctiventris* zu sagen. Die im Gouvernement Kijew an-

---

1) Vgl. über die Controverse in dieser Frage: Землед. газета, 1877, с. 58—59, 116—117, 173, 422—423, 455—456.

2) Vgl. darüber einen eingehenden Artikel in d. Землед. газ., 1877 г., с. 376—377.

gewandten Mittel sind folgende: 1) Nachdem die Aussaat der Runkelrüben beendet ist, werden die einzelnen Felder mit schmalen Gräben umzogen, die nur etwa 1 Fuss tief sind; die zum Felde gerichtete Böschung der Gräben beträgt ungefähr 45°, die gegenüberliegende Wand derselben ist ganz senkrecht. Es ist bekannt, dass sich die Käfer aus der Gattung *Cleonus* gern in Gruben und Gräben sammeln, und so geschieht es denn auch mit *Cl. punctiventris*, der stets in grosser Anzahl in den besagten Gräben anzutreffen ist. Hier werden die Käfer in Haufen zusammengekehrt, dann in Fässer und andere Gefässe gesammelt und endlich verbrannt. 2) Ein anderes Mittel besteht im Sammeln der Käfer auf den Feldern. Hierzu werden Kinder angestellt, zu zwei auf jede Reihe. Indem sie die Reihe entlang gehen, sammeln die Kinder die Käfer mit den Händen ab und thun sie in eiserne Flaschen, welche nur oben eine kleine Oeffnung besitzen, die nicht viel grösser, als der Käfer selbst, ist. Freilich ist ein solches Absuchen höchst mühsam und bei den ungeheuren Flächen, die z. B. im Gouvernement Kijew von Runkelrüben eingenommen werden, schwer durchzuführen. Allein, da die Arbeit auf 6—8 Wochen ausgedehnt werden kann — d. h. vom ersten Erscheinen der Käfer um Mitte April bis in den Juni hinein — so lassen sich doch, bei energisch betriebenem Sammeln der Käfer, recht gute Resultate davon erwarten; es versteht sich, dass hierbei sehr viel von einer richtigen Vertheilung der Arbeit und einer genauen Beaufsichtigung der Kinder abhängt.

Nach dem Zeugnisse Hrn. Ssewastjanow's (aus dem Jahre 1871), soll die Anwendung der erwähnten Mittel eine Verminderung in der Anzahl der *Cl. punctiventris* zur Folge gehabt haben. Zwar schien sich auch dieses günstige Re-

sultat durch eine neuere Angabe Hrn. Matthäi's[1]) zu bestätigen, allein in den Jahren 1873—1877 waren die von *Cl. punctiventris* verursachten Verwüstungen doch wiederum sehr bedeutend und scheint sich der Rayon seines schädlichen Auftretens, zugleich mit dem erweiterten Runkelrübenanbau, immer mehr auszubreiten.

Anmerkung. In den Oesterreichischen Kronländern schädigt ein anderer *Cleonus*, und zwar *Cl. sulcirostris* L., gleichfalls die Runkelrüben [2]). — Auch in Frankreich werden die letzteren von einem *Cleonus* verwüstet, wie Hr. Sanrey mittheilt [3]). Hr. Aug. Morawitz, der diese Notiz citirt, ist der Ansicht, dass hier ohne Zweifel *Cl. punctiventris* gemeint sei. Allein, wie wir gesehen, scheint dieser letztere gar nicht so weit westlich zu gehen. Eher mag es *Cl. sulcirostris* gewesen sein.

V. Gruppe. Hylobiini.

9) *Hylobius abietis* L. (*Curculio pini*, bei Ratzeburg). Ist sehr weit verbreitet und kommt wahrscheinlich überall dort vor, wo die Kiefer und die Fichte gedeihen; Freiherr v. Berg fand ihn noch bei Torneå; im Osten findet er sich noch tief in Sibirien, z. B. bei Nertschinsk. — In Deutschland gilt die Larve für wenig schädlich, da sie nur in gefälltem Holze leben soll. Hr. Regel, Director des K. Botanischen Gartens in St. Petersburg, ist aber damit nicht einverstanden und schreibt ihr eine grössere Bedeutung zu [4]).

---

1) S. dessen Artikel: «Die Rübenzucker-Industrie Russlands», in der Russischen Revue, 1874, Heft 9, p. 276—277.

2) Vgl. G. Künstler. Die unseren Kulturpflanzen schädlichen Insekten. (Wien, 1871), p. 50—51.

3) In d. Annales de l'agriculture française, par Londet, 5-e série, T. XVII, 1861, p. 574.

4) Vgl. Gartenflora, 1860, p. 348—349.

Nach den von ihm im Jahre 1860, im genannten Garten, angestellten Beobachtungen, schädigten die Larven des *H. abietis* mehrere alte Weymouthskiefern (*Pinus Strobus*). — Es ist bekannt, dass in Deutschland die Nadelholzculturen ganz besonders von diesem Rüsselkäfer zu leiden haben. Mit der fast vollständigen Abwesenheit solcher Culturen in Russland scheint es zusammenzuhängen, dass bei uns so wenig von *H. abietis* zu hören ist. Prof. Willkomm traf ihn in Menge auf den jungen Kiefernanpflanzungen bei Riga, wo hauptsächlich 2—5 jährige Bäumchen von ihm zu leiden hatten. Hr. Seidler constatirte den Schaden von diesem Käfer im Gouvernement Ssimbirsk[1]), Prof. Czernay im Gouvernement Charkow. Im Jahre 1872 erwies sich *H. abietis*, im Vereine mit *Pissodes notatus* und *Magdalinus violaceus*, als sehr schädlich im Roshnowschen Reviere (Gouvernement Wladimir)[2]). Hr. Greve gibt an[3]), dass *H. abietis* im Reviere von Lissino, unweit Petersburg, mit mehreren Scolytiden, nach der *Cecidomyia brachyntera* auftrat.

10) *Pissodes notatus* Fabr. Gleichfalls weit verbreitet, auch noch im südwestlichen Sibirien. Das schädliche Auftreten dieses Käfers ist bei uns z. B. bei Riga und in Kurland (von Prof. Willkomm), ferner in den Gouvernements Charkow und Ssimbirsk beobachtet worden. Bei der Beschädigung der jungen Kiefernbestände im Roshnowschen Reviere (Gouvernement Wladimir) spielte *P. notatus* die Hauptrolle[4]). Ende April war der Käfer daselbst in unglaublicher Menge

---

1) Лѣсной Журналъ, 1841 г., ч. 3, с. 261.

2) Vgl. darüber unten, bei *Pissodes notatus*.

3) Журн. Мин. Гос. Имущ., 1860 г., ч. 75, лѣсов. и охота, с. 19.

4) Vgl. darüber einen Artikel des Hrn. Żudra in der Zeitschrift Сельское Хозяйство и Лѣсоводство (Журн. Мин. Гос. Им.), 1872 г., ч. 111, с. 33—37.

vorhanden, so dass er sogar zahlreich in den Häusern der Forstwachen anzutreffen war; um Mitte Mai verschwand er fast vollständig. Im Vereine mit *Hylobius pini* und *Magdalinus violaceus* hat dieser Rüsselkäfer gegen 600 Dessjatinen 3—10jähriger Kiefernbestände so arg beschädigt, dass nur etwa 30% der Bäumchen erhalten blieben. Beim Herausziehen der Bäumchen fand man an deren Wurzeln viele Engerlinge, die vielleicht ursprünglich das Kränkeln der Bäume veranlasst hatten.

VI. Gruppe. Erirrhinini.

11) *Brachonyx indigena* Herbst. (*pineti* Payk.). Ebenfalls wahrscheinlich überall dort verbreitet, wo die Kiefer wächst, — besonders im nördlicheren Theile des europäischen Russlands, und mit den Waldungen südlich bis in's Gouvernement Kijew gehend; aus Sibirien fehlen die Nachrichten über sein Vorkommen. Der Schaden, den diese Art in den Wäldern Russlands verursacht, ist sehr unbedeutend. Mir ist nur eine einzige Notiz darüber bekannt, die von Professor Lindemann stammt; er beobachtete diesen Käfer in der nächsten Nähe von Moskau, auf jungen Kiefern. (S. unten, bei *Anthonomus varians*).

VII. Gruppe. Cryptorhynchini.

12) *Cryptorhynchus lapathi* Linn. Sehr weit verbreitet, sowohl im europäischen als im asiatischen Russland, bis zum Stillen Ocean gehend; z. B. in Lappland, bei Petersburg, in den Ostseeprovinzen, in Podolien, den Gouvernements Moskau und Charkow, bei Sarepta, in Transkaukasien, in den Kirgisen-Steppen und durch ganz Sibirien. Seine weite Verbreitung hängt wahrscheinlich mit seiner Polyphagie

zusammen; denn er bewohnt verschiedene Laubhölzer[1]). Bei Petersburg fand ich ihn gewöhnlich in Weiden; Prof. Willkomm constatirte in Livland seinen Frass in jungen Stämmen der Weisserle (*Alnus incana*), die wulstige und knotige Auftreibungen zeigten; die Larve macht weite Gänge im Holzkörper und durchwühlt diesen oft so, dass die Stämme von selbst umbrechen.

VIII. Gruppe. Magdalini.

13) *Magdalis* (*Magdalinus*) *violaceus* Linn. Ist hauptsächlich in der nördlichen Hälfte des europäischen Russlands verbreitet. Hr. Żudra hatte Gelegenheit das schädliche Auftreten dieses Käfers, im Gouvernement Wladimir, in jungen Kiefernbeständen zu beobachten. (Vgl. oben, bei *Pissodes notatus*).

IX. Gruppe. Tychiini.

14) *Balaninus nucum* L. Fast im ganzen europäischen Russland und in Transkaukasien verbreitet. Aus den Grenzen Russlands kenne ich eine einzige Angabe des Prof. Czernay über den Schaden, den dieser Rüsselkäfer, im Gouvernement Charkow, den Haselnüssen zufügt.

Anmerkung. Unter den schädlichen Insekten des Gouvernements Charkow nennt Prof. Czernay noch den *Balaninus villosus* Hbst.

15) *Anthonomus pomorum* L. Kommt im grössten Theile des europäischen Russlands und in Transkaukasien vor. Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Gutsbesitzers Conradi

---

1) Ueber Verbreitung und Vorkommen des *Cr. lapathi* vgl. Grouvelle u. A., in d. Annal. Soc. entom. de France, 1873, Bull., p. 149; mit Bezugnahme auf dieselbe Zeitschrift, 1867, Bull., p. 84 u. 85.

schadet dieser Käfer bisweilen bedeutend den Apfelbäumen an der Alma, in der Krim. Hr. Lindemann gibt an, dass derselbe bei Chwalynsk (im Gouvernement Ssaratow), um Mitte April, die Knospen der Apfel-, Birn- und Kirschbäume durchsticht, und, in Gemeinschaft mit *Psylla mali*, das erzeugt, was die dortigen Gartenbesitzer mit dem Namen «pomacha» bezeichnen, nämlich dass die Blüthen vertrocknen und abfallen. — Uebrigens bestätigt Hr. Portschinskij Ratzeburg's Bemerkung, dass *Anth. pomorum*, wenn er in mässiger Anzahl erscheint, sich eher nützlich, als schädlich erweist, da er die Apfelbäume vor einer Ueberlast der Früchte bewahrt und auf diese Weise das Abbrechen der Aeste verhütet. Hr. Portschinskij hatte, im Jahre 1874, in der Umgegend von Mohilew, Gelegenheit diese Beobachtung zu machen.

16) *Anthonomus incurvus* Panz. Wahrscheinlich weit verbreitet, aber Genaueres ist darüber nicht bekannt. In England soll dieser Käfer auf *Prunus padus* leben; Prof. Lindemann hat ihn bei Chwalynsk in Menge auf Kirschbäumen beobachtet[1]); zu Ende der 60-er und im Beginne der 70-er Jahre hat seine Larve daselbst sich als sehr schädlich erwiesen. — *Anth. incurvus* erscheint in besagter Gegend in der zweiten Hälfte des April und benagt anfänglich die Knospen; Anfang Mai, wenn die Blüthenknospen grösser geworden, beginnen die Weibchen mit ihrem Legegeschäfte. Zu diesem Zwecke wählen sie solche Knospen, bei denen die Blumenblätter noch vom Kelche bedeckt sind. In diesen letzteren frisst das Weibchen eine Oeffnung, durch welche

---

1) Vgl. in der Zeitschrift Русское сельское хозяйство, т. IX, 1871 г., с. 71—72. — In Folgendem gebe ich einen Auszug aus Hrn. Lindemann's Mittheilungen.

es ein Ei in's Innere der Knospe hineinschiebt. Die auf diese Weise gebildete Wunde wächst wieder so vollständig zu, dass man in der Folge die Stelle, wo sie gewesen, nur mit Mühe auffinden kann; die Knospe wächst anfänglich fort, allein die Blumenblätter öffnen sich nicht. — Nach Ablauf einiger Tage schlüpft die Larve aus, die sich rasch entwickelt und zu Ende Mai ausgewachsen ist. Anfänglich befrisst sie die Staubfäden und den Griffel, von denen sie sich bis Ende Mai nährt; später verzehrt sie den Fruchtknoten und verpuppt sich dann. In Folge dieser Beschädigungen verwelkt die Blüthe, und zwar bräunen sich zuerst die Blumenblätter und schrumpfen ein, gleichsam ein Dach bildend, das die Larve vor dem Sonnenbrande und vor Unwetter schützt. Bevor der Fruchtknoten vernichtet ist, bleibt der Kelch frisch und grün, und der Blüthenstiel sitzt fest am Zweige. Die von der Larve bewohnte Knospe fällt gewöhnlich nach deren Verpuppung ab, bisweilen aber erst nach dem Auskommen des Käfers. In den letzten Tagen des Mai nagt die Larve ein Loch durch ein Blumenblatt der von ihr bewohnten Knospe und verwandelt sich in die Puppe, aus welcher der Käfer, nach 7 bis 8 Tagen, durch das erwähnte Loch nach Aussen gelangt. — Der von diesem Rüsselkäfer verursachte Schaden übertrifft den von *Anthonomus pomorum*. Das einzige Mittel ihn zu bekämpfen besteht im Abschütteln der Bäume, zu Ende April, und im Auflesen und Tödten der herabgefallenen Käfer.

17) *Anthonomus varians* Payk. (*melanocephalus* Fabr.). Fast im ganzen europäischen Russland verbreitet, z. B. bei Petersburg und Moskau, in den Ostseeprovinzen (selten), bei Orenburg und Sarepta, in Ciskaukasien. — Ueber die Lebensweise dieses Rüsselkäfers, der als schädlich bis dahin nicht verzeichnet war, verdanken wir gleichfalls Herrn

Lindemann[1]) einige interessante Détails, die ich hier wiedergeben will. Er hat diesen Käfer bei Moskau beobachtet und sagt über ihn Folgendes: «Wenn man in alten Kiefernwäldern sein Augenmerk dem jungen Nachwuchse zuwendet, so fällt es sofort auf, dass ein grosser Theil desselben aus sehr kränklichen Bäumchen besteht. Sie wachsen unregelmässig; der Stamm ist gekrümmt, in Folge der Vernichtung der Gipfelknospe; die Anzahl der Zweige ist sehr gering, und auch diese sind spärlich mit vergilbten Nadeln besetzt. Aber ungeachtet dieses kränklichen Aussehens, fristen diese Bäumchen noch einige Jahre ihr elendes Dasein, bis sie endlich entweder aus Entkräftung absterben, oder, wenn sie sich erholen, zum Bauholze untauglich werden. Solcher Kiefern gibt es im Walde der Petrowskischen landwirthschaftlichen Akademie sehr viele; und überhaupt bildet diese Erscheinung keine Ausnahme oder Seltenheit. Ich habe mich überzeugt, dass die Urheber jenes kränklichen Zustandes der genannten Bäumchen zwei kleine Rüsselkäfer sind: *Brachonyx indigena* und *Anthonomus varians*. Der letztere kommt bei uns in enormer Anzahl vor. Im Laufe der ganzen Hälfte des Mai nährt er sich von den Nadeln junger Kiefern und von den Säften junger Triebe, die er ihnen in derselben Weise entzieht, wie es *Hylobius abietis* thut. Um Mitte Mai findet das Eierlegen Statt. Zu diesem Behufe steigen die Weibchen auf die Knospen, bohren mittels des Rüssels ein kleines Loch hinein und deponiren daselbst ein oder zwei Eier. Die Larven zehren an dieser Knospe, die, je nach dem Maasse der Beschädigung, entweder vertrocknet oder einen schmächtigen und unregelmässig gekrümmten Trieb abgibt».

---

1) Vgl. Земледѣльческая газета, 1868 г., № 34, с. 532.

X. Gruppe. Ceuthorhynchini.

18) *Baris* (*Baridius*) *chloris* Fabr. (*coerulescens* Scop.). Ueber die Verbreitung dieser Art ist wenig bekannt; sie ist z. B. bei Moskau und Sarepta gefunden worden. Nach Prof. Lindemann's Angabe[1]), schädigte *B. chloris*, in Gemeinschaft mit *B. picinus* Germ., im Jahre 1867, den Kohl in der Umgegend von Moskau.

Anmerkung. Hr. Grimm gibt an, dass *Calandra* (*Sitophilus*) *granaria* L., im Gouvernement Ssaratow, dem Getreide auf den Feldern grossen Schaden zufüge; diese Angabe bedarf aber sehr der Bestätigung, da, so viel bekannt, dieser Rüsselkäfer nur in Speichern und auf Kornböden haust und nie das wachsende Getreide angreift. Bei uns ist seine Schädlichkeit z. B. in den Speichern Riga's, Krementschug's und in Neurussland beobachtet worden.

XI. Gruppe. Apionini.

19) *Rhynchites Bacchus* L., russisch Kasárka (bei Ssaratow). Im südlichen Russland und in Transkaukasien verbreitet. Der an Apfelbäumen verursachte Schaden dieses Rüsselkäfers ist bei uns hauptsächlich an der unteren Wolga, z. B. bei Ssaratow und Chwalynsk, constatirt worden.

20) *Rhynchites auratus* Scop. Kommt im südlichen europäischen Russland, in Transkaukasien und im südwestlichen Sibirien vor. Die Lebensweise dieses Käfers, der früher häufig mit *Rh. Bacchus* verwechselt wurde, ist in neuerer Zeit von Hrn. Lindemann studirt worden[2]), dessen Beobachtungen ich in Folgendem wiedergebe.

---

1) Земледѣльческая газета, 1868 г., № 8, с. 116.

2) Vgl. in der Zeitschrift Русское сельское хозяйство, 1871, т. IX, с. 65—70.

In der Umgegend von Chwalynsk erscheint *Rh. auratus* zu Ende April und ist den ganzen Mai über hauptsächlich auf Kirsch-, selten auf Apfelbäumen anzutreffen. Wenn der Käfer auf einer Blüthenknospe der Kirsche sitzt, ist er schwer zu entdecken: so sehr gleicht seine carmoisinrothe Färbung derjenigen der Knospe. Im Laufe des Mai nährt sich *Rh. auratus* von Kirschenblüthen, die von ihm vollständig vernichtet werden. Nachdem er ein rundes Loch in den Kelch gefressen, steckt er seinen Rüssel durch dasselbe, in's Innere der Blüthe, durchbeisst den Griffel und frisst den Fruchtknoten aus. Die auf solche Weise beschädigte Blüthe verwelkt bald und fällt ab. *Rh. auratus* befrisst immer nur den Fruchtknoten, sowohl bei Knospen als bei entwickelten Blüthen; die übrigen Blüthentheile sollen von ihm unberührt bleiben. — Anfang Juni beginnen die Weibchen dieEier abzulegen, wozu sie junge Kirschen aussuchen. Das Weibchen nagt in die Haut der Kirsche ein kleines Loch und frisst, in der mittleren Schicht der Fruchthülle, ein gerundetes Grübchen aus, in welches es ein ovales, weissliches Ei, von der Grösse eines Mohnkornes, legt. Wenn es mit einem Eie fertig ist, geht es auf eine andere Kirsche über und verdirbt auf diese Weise mindestens 50 Früchte. Die Larven hat Prof. Lindemann nicht beobachtet. — Die Käfer dieser Art haben, ebenso wie (nach Nördlinger) die des *Rh. Bacchus*, die Gewohnheit die Blatt- oder Blüthentriebe nicht vollständig zu durchbeissen, so dass unterhalb der beschädigten Stelle, der Trieb abtrocknet. Solcher umgebogenen und verwelkten Triebe hat Hr. Lindemann, in der zweiten Hälfte des Mai und zu Anfang des Juni, recht viele angetroffen. Der Zweck dieser Operation scheint bis jetzt nicht aufgeklärt zu sein.

Ausser Chwalynsk, wo Hr. Lindemann den *Rh. auratus*

im Jahre 1869 beobachtet hat, ist seine Schädlichkeit, in demselben Jahre, auch bei Ssaratow constatirt worden: wenigstens bin ich geneigt auf diese Art die Angabe Herrn Grimm's zu beziehen, der zwar von *Rh. Bacchus* spricht, aber von einem Schaden an Kirschbäumen mittheilt, während *Rh. Bacchus*, so viel ich weiss, nie auf diesen letzteren, sondern vornehmlich auf Apfelbäumen vorkommt. — Endlich wäre noch zu erwähnen, dass, nach der Angabe Hrn. Tardent's, *Rh. auratus* (von ihm *Rh. rubens* Meg. genannt) in Bessarabien den Weinstock schädigen soll. Doch mag hier eine Verwechslung (etwa mit *Rh. betuleti*) vorliegen.

21) *Rhynchites aequatus* L. Im mittleren und südlichen europäischen Russland, desgl. in Transkaukasien verbreitet. Hr. Lindemann, der diese Art bei Chwalynsk beobachtet hat, gibt an[1]), dass die Larve dieses Käfers (und zwar der Varietät *Mars*), Ende Juni und im Juli, in jungen Trieben der Apfelbäume lebt.

22) *Rhynchites conicus* Ill. Kommt im mittleren und südlichen europäischen Russland, in Transkaukasien und im südwestlichen Sibirien vor. — Hr. Conradi, Gutsbesitzer an der Almà (in der Krim), theilte mir mündlich mit, dass es diese Art sei, die daselbst in manchen Jahren den Apfelbäumen sehr schädlich wird. Ich hatte keine Gelegenheit die Richtigkeit der Artbestimmung zu verificiren.

23) *Rhynchites pauxillus* Germ., russ. (in der Umgegend von Chwalynsk) Bukárka. Im mittleren (bis Kasan hinaufgehend) und im südlichen europäischen Russland, so wie in Transkaukasien verbreitet. Im übrigen Europa, z. B. (nach Redtenbacher) in Oesterreich, ist diese Art recht selten, woher sie daselbst auch nicht schädlich auftritt. Bei uns

---

1) In Русское сельское хозяйство, 1871 г., т. VIII, с. 213.

aber, besonders an der Wolga, kommt sie in manchen Gegenden massenhaft vor und verursacht in den Obstgärten bedeutenden Schaden. Wir verdanken auch über diese Art Prof. Lindemann werthvolle Mittheilungen[1]). Er hat sie bei Chwalynsk beobachtet, wo sie, zu Ende der 60-er und im Beginne der 70-er Jahre, in ungeheurer Anzahl und auf dem ganzen von Gärten eingenommenen Flächenraume von etwa 1000 Dessjatinen auftrat. Im Folgenden gebe ich im Auszuge Hrn. Lindemann's Aufzeichnungen über die Lebensweise des *Rh. pauxillus* wieder.

Im Jahre 1871 erschien der Käfer massenhaft um Mitte April, d. h. noch bevor die Augen der Triebe an den Apfelbäumen sich öffneten; daher musste er die Deckschuppen der Knospe zernagen, um bis zu den inneren zarteren Theilen derselben zu gelangen, die ihm zur Nahrung dienen. Und dieser Umstand bedingt die grosse Schädlichkeit des *Rh. pauxillus*. Alle in der Knospe ruhenden Organe sind noch so klein und zart, dass auch der Stich eines so winzigen Rüsselchens bedeutenden Schaden verursacht; und wenn derselbe nicht in den zusammengerollten Blättchen der Knospe stehen bleibt, sondern bis zu den Stammtheilen durchdringt, so stirbt die Knospe ab. Ihre Deckschuppen öffnen sich entweder gar nicht, oder aber die Blättchen drängen nur ihre obersten Spitzen heraus, und dann vertrocknet die ganze Knospe. Hr. Lindemann hat eine ganze Anzahl von Apfelbäumen gesehen, an denen im Mai-Monat kein einziges Blatt und keine Blüthe vorhanden war, — in Folge der von *Rh. pauxillus* verursachten Verwüstungen; an anderen Bäumen wieder war ein grosser Theil der Knospen vertrocknet. Aus der Wunde, die der Käfer erzeugt, tritt

1) Русское сельское хозяйство, 1871 г., т. IX, с. 60—65.

ein klarer Safttropfen hervor, der sich an der Luft zu einem runden Körnchen verdichtet, das dem Kirschgummi sehr ähnlich ist. — Auf diese Weise tödtet dieser Rüsselkäfer durch seinen Stich nicht einzelne Blätter oder Blüthen, sondern mit einem Mal einen ganzen Trieb; er vernichtet nicht nur die Fruchternte des betreffenden Jahres, sondern wirkt auch nachtheilig auf die Ernte des künftigen Sommers. Ausser Apfelbäumen, befällt er die Birn- und Kirschbäume, die Schlehen, den Schneeball, den Weissdorn und den Spindelbaum (*Evonymus*).

Im Laufe des ganzen Mai geschieht das Ablegen der Eier. Zu diesem Zwecke sucht das Weibchen ein junges Blättchen auf, das noch längs der Mittelrippe zusammengelegt und mit dichtem Flaume besetzt ist. Es setzt sich an die untere Blattfläche und nagt mit dem Rüssel ein Loch in die Mittelrippe, unweit der Basis derselben; in dieses Loch deponirt es das Ei, und zwar zu einem in jedes Blatt; danach sticht das Weibchen den Blattstiel an einer oder zwei Stellen an, in Folge dessen das Blatt umknickt, vertrocknet und abfällt. Die dem Ei entschlüpfte Larve nährt sich vom Gewebe der Mittelrippe des Blattes und verkriecht sich, zur Verwandlung in die Puppe, in die Erde. Herrn Lindemann wurde berichtet, dass bereits im August eine zweite Generation der Käfer erscheint, aber, nach Analogie mit den übrigen *Rhynchites*-Arten, lässt sich vermuthen, dass das Auftreten im Herbste nur eine Ausnahme bildet und dass die Hauptmasse sich erst im Frühjahre zum *imago* entwickelt.

24) *Rhynchites betuleti* Fabr. Ausserordentlich weit verbreitet: überall im europäischen Russland, in Transkaukasien und durch ganz Sibirien, bis zum Stillen Ocean. Die weite Verbreitung dieser Art ist offenbar durch ihre grosse Poly-

phagie bedingt. — Bei Chwalynsk schädigt *Rh. betuleti* die Birnbäume; ferner ist höchst wahrscheinlich auf seine Rechnung der Schaden in den Weingärten zu setzen, der irrthümlicher Weise dem *Rh. Bacchus* zugeschrieben wurde. Hr. Tardent spricht von einem solchen Schaden, in Bezug auf Bessarabien. Pallas sagt[1]), dass dieser Käfer in der Krim zu selten vorkomme, als dass von einem Schaden in den Weinbergen die Rede sein könnte. Steven bestätigt[2]) diese Angabe.

Anmerkung. Prof. Czernay nennt noch, unter den schädlichen Insekten des Gouvernements Charkow, *Rhynchites populi* L. und *Rh. splendidus* Kryn. Doch haben diese beiden Arten offenbar nur eine sehr geringe Bedeutung.

25) *Apoderus coryli* L. Ausserordentlich weit verbreitet, fast im ganzen europäischen Russland, in Transkaukasien und durch ganz Sibirien. Hauptsächlich auf dem Haselnussstrauche, dem dieser Käfer, z. B. im Gouvernement Charkow (nach Prof. Czernay), einigen Schaden zufügen soll, — zugleich mit seiner var. *avellanae* L.

Anmerkung. Noch unwichtiger, als die vorige Art, ist *Attelabus curculionoides* L., der auch von Prof. Czernay erwähnt wird.

8. Fam. Scolytides.

Die Scolytiden, und speciell manche *Bostrychus*-Arten, haben eine sehr weite Verbreitung; so sind von europäischen Borkenkäfern noch an der Mündung des Amur und am Stillen Ocean gefunden worden: *Bostrychus typographus*,

---

1) Bemerkungen auf e. Reise in die südl. Statthalterschaften des Russ. Reichs (1803), Bd. 2, p. 382. (Auch hier wird die Art *Rh. Bacchus* genannt).

2) Земледѣльч. газета, 1834 г., № 17.

B. cembrae und *B. stenographus;* ferner kommt *Hylastes decumanus* noch häufig in Ostsibirien vor.

Die Nachrichten über den von Scolytiden in Russland verübten Schaden sind im Ganzen nicht sehr reichhaltig; allein daraus kann noch durchaus nicht der Schluss gezogen werden, dass dieser Schaden in der That unbedeutend ist. Wer genauer unsere Wälder betrachtet, wird bald die Menge der darin hausenden Bostrichiden und die von ihnen angerichteten Verwüstungen wahrnehmen. So sagt z. B. Herr Siemaschko, der im Laufe einiger Jahre die Forstinsekten des Gouvernements St. Petersburg studirt hat, dass die Borkenkäfer in allen unseren Wäldern ausserordentlich verbreitet sind und ihre Menge von Jahr zu Jahr zunimmt[1]). Die geringe Anzahl von Angaben über Borkenkäferschaden in den Wäldern Russlands ist offenbar durch die kolossalen Flächenräume bedingt, die von jenen eingenommen werden: bei dem Ueberflusse an Wäldern, wo man oft um den Absatz des Holzes in Verlegenheit kommt, wird der von Borkenkäfern verübte Schaden gewöhnlich erst dann bemerkt, wenn er bereits grössere Flächenräume umfasst. Nicht selten wird er auch zwar bemerkt, aber die Ursachen der Beschädigungen bleiben unbekannt, da die meist kleinen Scolytiden dem ungeübten Auge entschlüpfen. Auf diesen Punkt weisen unsere eigenen Förster hin; so sagt z. B. Hr. Hildemann[2]), dass die verderbliche Thätigkeit des *Bostrychus typographus* in Russland mehr, als von irgend einem anderen Forstinsekte, zu bemerken ist; aber die Fälle der von ihm verursachten Fichtentrockniss gelangen selten zur öffentlichen Kenntniss,

---

1) Vgl. seine Энтомологическія изслѣдованія въ приложеніи къ лѣсоводству въ С. Петербургской губерніи. (Спб., 1864), p. 15.

2) Im Лѣсной Журналъ, 1834 г., ч. II, кн. 1, с. 18—28.

da der Urheber in den meisten Fällen nicht ermittelt wird. Ueber eine solche Unachtsamkeit von Seiten der Förster klagen, in neuerer Zeit, auch die Herren Bronowskij[1]) und Zudra[2]).

Uebrigens werden in letzter Zeit die Klagen über Borkenkäferfrass in unseren Wäldern öfter vernommen. Und man braucht kein grosser Prophet zu sein, um vorherzusagen, dass diese Klagen sich noch häufen werden: man denke nur an das sorglose, jeder Regel spottende Wirthschaften, das in den Wäldern Russlands gang und gebe ist. Wer nur einen Blick in die regelrechte deutsche Forstwirthschaft gethan, wird das Erstaunen begreifen, welches sich der deutschen Forstmänner, bei Betretung unserer Wälder, bemächtigt. Man lese nur die Schilderungen Hrn. v. Berg's[3]) oder Prof. Willkomm's[4])! Und doch besuchte der Eine von ihnen Finland, der Andere die Ostseeprovinzen, wo die Forstwirthschaft dennoch etwas rationeller betrieben wird, als im übrigen Russland! Hr. Siemaschko entwirft ein sehr lebendiges Bild des wüsten Durcheinanders, das unsere Wälder kennzeichnet. Letztere sind in dem Grade von Reisig, Windbruch etc. versperrt, dass es oft sehr mühsam und sogar unmöglich wird durchzudringen. Eben alles dieses Lagerholz — der Windbruch, die abgehauenen Topenden, Spitzen, etc. — bietet die geeignetsten Bedingungen für die Brutplätze der Borkenkäfer. Hr. Żudra[5]) bemerkt

---

1) Журн. Мин. Гос. Имущ., 1864 г., Октябрь, с. 255—257.

2) Лѣсной Журналъ, 1873 г., вып. 3, с. 9—10.

3) «Die Wälder in Finland»; im Jahrbuche der Akademie zu Tharand; Bd. 13 (N. F., Bd. 6), 1859, p. 88.

4) «Ueber Insektenschäden in den Wäldern Liv- und Kurlands»; in d. Sitzungsber. d. Dorpater Naturf. Ges., Bd. III, Heft 3 (1871), p. 224.

5) Сельск. Хоз. и Лѣсов. (Журн. Мин. Гос. Имущ.), 1872 г., ч. 111 (Сентябрь), с. 33—37.

in dieser Hinsicht Folgendes: «Die Massen von Windbruch und trocknen Stämmen — dieser unvermeidlichen Attribute unserer Wälder — repräsentiren natürliche Fangbäume, aber leider mit dem Unterschiede, dass sie nicht zur Vertilgung, sondern, im Gegentheil, zur Vermehrung schädlicher Insekten beitragen». Und Hr. Siemaschko sagt gleichlautend: «Der Windbruch und die Gipfelenden könnten vortrefflich die Fangbäume ersetzen, wenn sie zur rechten Zeit weggeräumt würden».

Aus der Mehrzahl der mittleren, z. Th. auch der nördlichen Gouvernements, liegen gegenwärtig Nachrichten über Borkenkäferfrass vor. Und zwar: aus den Gouvernements St. Petersburg (*B. typographus*, *acuminatus*, *chalcographus*, *bidens*; *Hyl. piniperda*), Livland und Kurland (*B. typogr.*, *stenogr.*, *laricis*, *bidens; Hyl. pinip.*, *ater* und *fraxini; Eccoptogaster destructor*), Grodno (*B. typogr.*, *Hyl. palliatus*), Twer (die Kiefernwälder 1832 und 1833 beschädigt; Species nicht bezeichnet)[1], Jarosslaw (*B. typogr.*, *chalcogr.; Hyl. pinip.*)[2], Moskau und Kaluga (*B. typogr.*, *chalcogr.*, *bidens; Crypturgus pusillus*), Tula (im Jahre 1841 wurden 15,000 Eichenbäume von Borkenkäfern beschädigt; Species nicht bezeichnet)[3], Wladimir (*B. typogr.*? im Jahre 1872; *Hyl. piniperda*), Rjasan und Tambow (*Hyl. pinip.*), Ssimbirsk (*B. stenogr.*, *laricis* und *bidens*). — Aus den nördlichsten Provinzen fehlen freilich Angaben über Schaden von Borkenkäfern, mit Ausnahme von Finland, wo Hr. v. Berg, an mehreren Stellen, den Frass von *Hyl. piniperda* constatirt hat; zugleich fand er aber daselbst verschiedene andere

---

1) Vgl. Лѣсн. Журн., 1834 г., ч. III, кн. 2, с. 141—144.

2) Vgl. den Artikel von Daschkewitsch-Tschaikowskij, in den Труды Яросл. губ. статист. комитета, вып. 6, 1871 г., с. 110.

3) Журн. Мин. Гос. Имущ., 1842 г., ч. 4, землед. хроника, с. 77.

Borkenkäferarten: *Bostr. typographus*, *stenographus*, *laricis*, *chalcographus*, *bidens*, *villosus* und *lineatus;* desgl. *Hyl. ater* und *palliatus;* dabei bemerkt Hr. v. Berg ausdrücklich, dass die Borkenkäfer auch im Norden Schaden verursachen, wie er in Schweden sich zu überzeugen Gelegenheit hatte. — Von den südlichen Grenzen unserer Wälderzone, in der Nachbarschaft der Steppen, fehlen auch fast gänzlich Angaben über Borkenkäferfrass; Prof. Czernay bemerkt, dass die Scolytiden im Gouvernement Charkow seltener vorkommen, als im Norden. Allein die Nachrichten über unsere Forstinsekten sind überhaupt noch so ungenügend, dass man wohl die Existenz des Borkenkäferfrasses auch in unseren südlicheren Provinzen voraussetzen kann. In neuerer Zeit hat Hr. Ballion eine Mittheilung über den Schaden gemacht, den eine *Hylesinus*-Art, im nördlichen Theile des Gouvernements Chersson, an Eichen verursacht.

Auch ist kaum daran zu zweifeln, dass, bei näherer Erforschung der entfernter liegenden Gebiete, manche Arten sich als schädlich erweisen werden, die im westlichen Europa fehlen. Bisher aber gibt es, so viel ich weiss, dafür keine direkten Nachweise. In der entomologischen Literatur finden sich jedoch Beschreibungen von mehreren Arten, die Russland eigenthümlich sind; sehr möglich dass dieselben auch schädlich auftreten. Hierher gehören z. B.: 1) *Bostr. Judeichii* Kirsch, der von Herrn Teplouchow in der Umgegend von Ochansk (Gouvernement Perm) aufgefunden ist. Diese von Hrn. Kirsch[1]) beschriebene Art steht dem *B. typographus* sehr nahe. Ueber ihre Verbreitung und die von ihr bewohnte Baumart fehlen leider jegliche Angaben. 2) *Bostr. subelongatus* Motsch., im südlichen Daurien, bis zum Japani-

1) In der Berlin. Entomol. Zeitschrift, 1870, p. 388.

schen Meere, wo er von L. v. Schrenck entdeckt wurde; diese Art ist von Hrn. Motschulsky beschrieben[1]); sie ist gleichfalls dem *B. typographus* ähnlich.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes und in der Hoffnung, dass deutsche Forstmänner, denen diese Blätter zu Gesicht kommen sollten, es nicht verschmähen werden, gestützt auf ihre reichen Erfahrungen, ihr Urtheil darüber abzugeben — zum Wohle unserer arg verwüsteten Wälder, — halte ich es nicht für überflüssig, noch einige Details über die Borkenkäferfrage in Russland zu besprechen.

Bei dem oben erwähnten Ueberflusse an todtem Holze, von dem unsere Wälder überfüllt sind, hätte das Legen besonderer Fangbäume keinen Sinn. Nur für die Waldanpflanzungen in der Steppe könnte von ihnen die Rede sein. Daher wären in unseren Wäldern andere vorbeugende Maassregeln zu treffen. Und eine der wichtigsten bestände ohne Zweifel in der Wegräumung der kolossalen Mengen von Windbruch etc., mit denen die russischen Wälder versperrt sind. Herr Żudra bezeichnet eine solche Maassregel als den ersten Schritt zu einer rationellen Waldwirthschaft. Auch Prof. Willkomm spricht mit besonderem Nachdruck davon, dass es vor Allem nothwendig sei das massenhafte Lagerholz aus unseren Wäldern zu entfernen.

In Bezug auf die Art des Hiebs, der, unter gewissen Voraussetzungen, auch als vorbeugende Maassregel gegen die Ueberhandnahme der Borkenkäfer zu betrachten ist, gehen die Ansichten unserer Forstmänner auseinander. Hr. Zudra ist der Meinung, dass in unseren Nadelwäldern der Kahlhieb durchaus zu vermeiden ist und begründet seine Ansicht in folgender Weise. Indem er den Ursachen nach-

---

2) In L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande. Bd. II, Lfrg. 2, p. 155.

forschte, die in einem Reviere, im Gouvernement Wladimir, die enorme Vermehrung der Borkenkäfer begünstigen, richtete er seine Aufmerksamkeit darauf, dass fast sämmtliche Samenbäume, desgl. auch die an den Rändern der Holzschläge wachsenden Bäume, von den Borkenkäfern, mehr als die übrigen, beschädigt waren. Diese Thatsache soll in jener Gegend ganz constant und allgemein verbreitet sein, und Herr Żudra verfiel darauf, dass der Kahlabtrieb bestimmter Flächen, inmitten alter Bestände, und die dadurch bedingten Veränderungen in der Beschattung derselben, zur Vermehrung der schädlichen Insekten beitragen könnten. Indem Hr. Żudra den Kahlhieb verwirft, spricht er sich jedoch nicht darüber aus, welche Hiebart anzuwenden sei, um der Massenvermehrung der Borkenkäfer vorzubeugen.

Demgegenüber empfiehlt Hr. Bronowskij die Kahlhiebe, indem er sich auf die in den Gouvernements Moskau und Kaluga gemachten Beobachtungen beruft. Er sagt darüber Folgendes: «Es lässt sich annehmen, dass die Ausplänterung der eingegangenen Bäume, die (in dem betreffenden Reviere) wenigstens 10 Jahre lang erfolgt war, der Vermehrung der Borkenkäfer Vorschub geleistet; es ist nämlich bemerkt worden, dass die allergrösste Entwickelung dieser Insekten in solchen Beständen Statt findet, welche durch die besagte Auslese gelichtet sind, wo offenbar die Bäume kränkeln und für die Entwickelung der Borkenkäfer die günstigsten Bedingungen bieten. Dieses wurde von mir auch im Reviere Pogonnyj - Lossinyj Ostrow, im Gouvernement Moskau, beobachtet. Dort wird seit langer Zeit eine Plänterung der eingegangenen Fichten ausgeführt, nichtsdestoweniger aber vermindert sich die Anzahl der Insekten nicht, sondern wächst beständig, nach Maassgabe der Lichtung der Bestände. Jetzt haben sich daselbst die Borkenkäfer stark ver-

mehrt, welche, wenn sie auch nicht ursprünglich die Trockniss der Bäume veranlasst, so doch — aller Wahrscheinlichkeit nach — zuerst als Folge des fortwährenden Lichtens der Bestände erschienen, gegenwärtig aber als Hauptursache der Trockniss auftreten. Dasselbe gilt für die Vermehrung der Borkenkäfer in den Revieren Ssossenka und Gorodenka (Gouvernement Kaluga), wo, bis zu deren Organisation, starker Plänterhieb Statt gefunden hatte.... Nach allem diesen scheint es mir nützlich, die Auslese einzelner trockener Bäume zu sistiren. Aber, zu gleicher Zeit, müssten die mehr beschädigten Stellen in den gelichteten Beständen, wo die trockenen Bäume gruppenweise stehen und wo sie vorherrschen, als Parcellen ausgeschieden werden, zum Behufe des Kahlhiebs der Fichten; letzteres müsste sich auch auf die nächstliegenden Waldstreifen erstrecken, wo zwar noch lebende, aber meist kränkelnde Bäume stehen, welche gerade die Borkenkäferbrut beherbergen. Wenn hierbei die Käufer des Holzes verpflichtet würden, die Abfuhr desselben zum 1. Juni zu beendigen, d. h. zur Zeit, wann die vollkommen entwickelten Käfer ausfliegen[1]), so lässt sich hoffen, dass die vorgeschlagene Maassregel eine weitere Vermehrung der Borkenkäfer einschränkt. Einzelne vertrocknete Bäume, die in mehr geschlossenen Fichtenbeständen vorkommen, könnten dagegen geopfert werden, wenn nur die Borkenkäfer daselbst nicht um sich greifen».

Mit dieser Ansicht Hrn. Bronowskij's stimmt auch Prof. Willkomm, in Bezug auf die kur- und livländischen Wälder, überein, indem er als wichtigste Maassregeln aufstellt: 1) das Aufgeben der Plänterwirthschaft und Einführung des Kahlschlags, namentlich in Beständen, die durch

1) Das bezieht sich auf das Gouvernement Kaluga.

Feuer gelitten und in welchen, in Folge dessen, das Auftreten von Borkenkäfern zu erwarten ist; 2) das Räumen der Bestände von allem krankenden Lagerholz, so wie von allen Abfällen der Holzschlägerei. «Und müssten selbst die Waldbesitzer dergleichen Abfälle, ja Reisig und Spitzen verbrennen, wie dies in den Kronsforsten bei mangelnden Abnehmern geschieht, so wird das immer besser sein, als immer neue Brutplätze für Borkenkäfer und anderes forstliches Ungeziefer zu schaffen».

Da es für die Abfuhr des Holzes, wie überhaupt für die Bekämpfung der Borkenkäfer, sehr wichtig ist bestimmte Zeiten zu wählen, so sind genauere Angaben über Flugzeit der Käfer, Larvenzeit etc., von grosser Bedeutung. Leider sind aus Russland die Nachrichten über diese Verhältnisse sehr unvollständig. Und genauere Angaben sind hier um so wünschenswerther, als jene Perioden, in unseren nördlicher gelegenen Wäldern, von denen Deutschlands bedeutend abweichen, — mithin die in Deutschland gewonnenen Erfahrungen nur für bestimmte Theile Russlands Anwendung finden.

Hr. Lindemann gibt an[1]), dass in der Umgegend von Moskau, *Bostrychus typographus* und *B. chalcographus* gewöhnlich erst Anfangs Juni (a. St.) ausfliegen, *Hylurgus piniperda* aber zu Ende desselben Monats. Damit stimmt auch die oben angeführte Angabe Hrn. Bronowskij's überein, dass die Borkenkäfer, im Gouvernement Kaluga, gegen den 1./13. Juni ausfliegen. Prof. Willkomm fand, im Jahre 1871, im mittleren Livland, die Muttergänge des *Bostrychus typographus* am 14./26. Juni eben erst vollendet, wäh-

1) Сельск. Хозяйство и Лѣсов. (Журн. Мин. Гос. Имущ.), 1866 г., ч. 92, стр. 387.

rend in Sachsen solches einen Monat früher Statt findet. Willkomm knüpft daran folgende Bemerkung: «Da dieser Käfer durchschnittlich 3 Monate zu seiner völligen Entwickelung bedarf, so ist es kaum möglich, dass derselbe in Livland noch einmal zu schwärmen und noch eine Brut zu erzeugen vermag, denn Ende September oder Anfang Oktober, wo oft schon Fröste eintreten, ist es dazu schon zu kühl». Und in der That ist die Generation des *B. typographus* in den Breiten Livlands und Petersburgs nur einfach, während sie in südlicher gelegenen Provinzen doppelt ist. Dazwischen liegen wahrscheinlich Gebiete, wo anderthalb Generationen, im Laufe eines Jahres, zur Entwickelung kommen. Wie aber diese Gebiete sich gegen einander abgrenzen, darüber lässt sich, bei den sehr mangelhaften Angaben aus Russland, gar nichts sagen. — Nach den Beobachtungen Hrn. Siemaschko's, geht bei *B. typographus* die Verwandlung in's vollkommene Insekt, in der Umgegend St. Petersburg's, im Herbste vor sich und die Käfer überwintern, um im April oder Mai auszufliegen. Ist die letztere Beobachtung richtig, so muss man vermuthen, dass in den südlicher gelegenen Gouvernements Moskau und Kaluga, wo die Käfer, wie gesagt, Anfang Juni ausfliegen, die Generation anderthalbig oder doppelt ist. Vom *B. stenographus* ist auch in der That, für die Umgegend von Moskau, eine doppelte und, im Falle eines besonders warmen Herbstes, sogar eine dreifache Generation nachgewiesen worden (Lindemann)[1]. Und ohne Zweifel gilt dasselbe, im mittleren Russland, auch für *B. typographus* und mehrere andere *Bostrychus*-Arten. — Ich wiederhole, dass bei solcher Un-

---

1) К. Линдеманъ. Очерки изъ жизни жуковъ, ч. I, (Москва, 1866); стр. 80—85.

sicherheit, genaue Beobachtungen über die Flugzeit, aus verschiedenen Theilen Russlands, sehr wünschenswerth sind.

I. Gruppe. Hylesinini.

1) *Hylastes ater* Payk. Im ganzen mittleren und nördlichen europäischen Russland (bis Lappland), desgl. in Sibirien und Transkaukasien; wie es scheint, kommt er überall da vor, wo die Kiefer wächst, an die er gebunden ist. Nach dem Zeugnisse von Siemaschko, ist er sehr häufig in den Wäldern des Gouvernements St. Petersburg. Ueber sein schädliches Auftreten ist mir eine einzige Angabe aus Kurland bekannt.

2) *Hylastes palliatus* Gyllh. Weit verbreitet; nach Lindemann, z. B. in Lappland, bei Petersburg und Moskau, in Livland und im nördlichen Theile des Gouvernements Kijew. Siemaschko fand ihn sehr häufig in den Wäldern des Gouvernements St. Petersburg. Im Frühjahre 1836, hat *H. palliatus*, im Vereine mit mehreren *Bostrychus*-Arten, im Kaiserlichen Parke von Bjelostok (Gouvernement Grodno) an 2000 Bäume getödtet.

3) *Blastophagus* (*Hylurgus*, *Dendroctonus*) *piniperda* L. Ausserordentlich weit verbreitet; z. B. in Lappland, Finland, den Ostseeprovinzen, in den Gouvernements St. Petersburg, Jarosslaw, Mohilew, Moskau, Wladimir, Nishnij-Nowgorod, Rjasan, Tambow, Charkow; ferner in Transkaukasien und in Sibirien; hier wurde er von Middendorff noch bei 71° n. Br., an der Boganida, und zwar in Lärchen gefunden, deren Rinde von den Bohrgängen dieses Käfers erfüllt war[1]).

---

1) Vgl. Middendorff's Sibirische Reise; Bd. IV, Th. 1, p. 603. — *Bl. piniperda* wurde dort von einem Schmarotzer, *Bracon Middendorffii* Ratzb., verfolgt.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass *Bl. piniperda* wenigstens überall da vorkommt, wo die Kiefer wächst, und wenn auch die Nachrichten über sein schädliches Auftreten nicht gar reichlich sind, so ist das von ihm sicher bekannt Gewordene jedenfalls dazu angethan, ihn auch in Russland für sehr schädlich zu erklären. Georgi ist durchaus im Unrecht, wenn er behauptet[1]), dass der Schaden vom *Bl. piniperda* in Russland gering und nur an einzelnen Bäumen im Kolywanschen Erzgebirge beobachtet sei; ein solches falsches Urtheil ist nur dadurch zu erklären, dass im Beginne dieses Jahrhunderts fast jegliche Beobachtungen über das Auftreten schädlicher Insekten in Russland fehlten. Nach einer mündlichen Bemerkung Hrn. Peterson's sollen z. B. in dem ganzen grossen Dreiecke, das durch die Städte St. Petersburg, Warschau und Moskau gebildet wird, sehr bedeutende, durch den Waldgärtner verursachte Beschädigungen zu beobachten sein.

In Kurland ist im Anfange der 50-er Jahre von den Förstern Baron Funck und Harff die Beobachtung gemacht worden, dass dem *Bl. piniperda* hauptsächlich diejenigen Kiefernbestände verfielen, welche kurz vorher von der *Noctua* (*Panolis*) *piniperda* befressen waren[2]). Seit jener Zeit hat sich der Waldgärtner in Kurland furchtbar vermehrt, worüber Prof. Willkomm (l. c., p. 231—236) ein wenig erfreuliches Bild entworfen. In besonders bedrohlicher Menge erschien *Bl. piniperda* nach den grossen Waldbränden, die im Jahre 1868 die dortigen Wälder verwüstet hatten. So war es auch mit dem Goldingen'schen Kronsforste

---

1) Geogr.-physik. u. naturhist. Beschreibung des Russischen Reichs; T. 3, 1801, p. 2001—2002.

2) Vgl. die landwirthsch. Mittheil. f. d. Kurländ. Gouvernement; 1855, № 20.

der Fall, der in der Nähe des rechten Windauufers, der Stadt Goldingen gegenüber, gelegen ist und einen Flächenraum von 17,000 Dessjatinen einnimmt; er besteht mindestens zur Hälfte aus theils reinen, theils mit Fichten und Laubholz gemischten Kiefernbeständen. Auf einer 6 Werst langen Brandfläche fand Willkomm eine grosse Anzahl Kiefern angesengt und in Folge dessen krank; diese Bäume waren zu Brutplätzen des *Bl. piniperda* und des *Bostrychus stenographus* geworden. Während einer zweistündigen Tour gelang es Hrn. Willkomm und dem ihn begleitenden Förster nicht, auch nur eine Kiefer unbeschädigt vom *Bl. piniperda* ausfindig zu machen, von dem sowohl die jüngsten wie die ältesten Bäume heimgesucht waren. Die Fläche, auf welche sich daselbst die Verwüstungen des Waldgärtners verbreiteten, nahm 1871 bereits 8000 Dessjatinen ein, d. h. fast die Hälfte des ganzen Reviers, und es liess sich gar nicht absehen, welche Dimensionen dieser Frass noch annehmen könnte, der auch die benachbarten Privatforste bedrohte. — Sehr lehrreich ist, was Prof. Willkomm, wie folgt, über die Bekämpfung, oder vielmehr Nichtbekämpfung jener Calamität sagt: «Hätte man gleich nach den Bränden die Brandflächen kahl abgetrieben und das Holz aufbereitet (wozu freilich die verfügbaren Arbeitskräfte nicht hingereicht haben würden, zu welchem Zweck aber ein paar Compagnien Soldaten hätten commandirt werden können, wie solches z. B. in Ostpreussen nach dem Nonnenfrasse und während desselben geschehen ist) und im Frühlinge 1869 in allen Kiefernbeständen[1]) eine genügende Anzahl Fangbäume geworfen, so wäre das Uebel wahrscheinlich im Keime erstickt

1) Prof. Willkomm braucht durchweg für die Kiefer die in den Ostseeprovinzen gebräuchliche Benennung «Tanne».

worden. Anstatt aber dergleichen energische Maassregeln zur Verhütung einer grösseren Calamität zu ergreifen, unterblieb Alles, was zur Abwehr des drohenden Unglücks hätte dienen können, und die Borkenkäfer vermehrten sich in schreckenerregender Weise, ja schwärmten im Frühlinge 1871, trotz des vorangegangenen strengen Winters, in einer Menge, wie man sie noch nie gesehen hatte. Der Oberförster hatte von Zeit zu Zeit pflichtschuldigen Bericht über die Lage der Dinge erstattet, und siehe da! jetzt, in diesem Sommer (1871), erfolgte der Befehl, Fangbäume zu werfen! Vor drei Jahren, wie bemerkt, wäre diese Maassregel angezeigt und gewiss von Erfolg gewesen, jetzt kommt sie nicht allein zu spät, sondern ist geradezu unausführbar. . . . So wird nichts übrig bleiben, als das trocken werdende Holz und die am stärksten befallenen noch grünen Stämme herauszuhauen».

Nach Siemaschko, ist der Schaden, den *Bl. piniperda* im Gouvernement St. Petersburg verursacht, auch recht bedeutend; in Finland constatirte Hr. v. Berg sein schädliches Auftreten; Hr. Bach gibt an, dass er, in Gemeinschaft mit *Blastophagus minor* Hartig und *Bostrychus stenographus*, im Jahre 1866, im Gouvernement Grodno, diejenigen Bäume befiel, die kurz vorher von der *Panolis piniperda* gelitten hatten; ferner sind Klagen über ihn aus den Gouvernements Rjasan, Tambow und Wladimir laut geworden.

4) *Dendroctonus micans* Kug. Sehr weit verbreitet; z. B. in den Gouvernements St. Petersburg, Kostroma, Moskau, Wladimir, ferner in Ostsibirien (bei Jakutsk). Nach Prof. Lindemann[1]), erweist sich dieser Bastkäfer als sehr

1) Im Bulletin de Moscou, 1879, P. 2, p. 53—87.

schädlich, indem er die von ihm befallenen Bäume tödtet. Er findet sich ebenso häufig an Kiefern, als an Fichten, und bewohnt stets den unteren Stammtheil.

Anmerkung. Aus der Gattung *Phloeophthorus* kommt eine Art, *Phl. rhododactylus* Mrsh., im mittleren Russland vor. Dieser Käfer ist zu selten, um Schaden anzurichten. Er lebt ausschliesslich auf der Fichte, und zwar stets in den dünneren Aesten und Zweigen derselben. Gleichfalls in der Fichte, aber nur im Stamme derselben, kommt im Gouvernement Moskau ein anderer Bastkäfer, *Carphoborus* (*Phloeophthorus*) *pilosus* Rtzbg., vor, der ebenfalls, bei seiner Seltenheit, nicht schädlich wird[1]).

5) *Hylesinus crenatus* Fabr. Ueber die Verbreitung dieser Art in Russland ist wenig bekannt; Hr. Lindemann führt sie nur aus den Gouvernements Tula und Witebsk an; nach Seidlitz ist sie in Livland selten; nach Büttner, in Kurland; Hr. Ballion fand sie im Gouvernement Chersson; ferner ist sie in der Krim und im Gouvernement Rjasan (auf Eschen) beobachtet worden.

In Deutschland, Frankreich und Oesterreich lebt *Hyl. crenatus* nur in Eschen. Aber im Gouvernement Chersson entdeckte ihn Prof. Ballion in Eichen[2]). An einer ein Jahr zuvor abgehauenen Eiche fand er, unter der noch ziemlich fest anhaftenden Rinde, eine unzählige Menge sowohl Mutter- als Larvengänge; die ganze Bastschicht war durch und durch zernagt. Die Muttergänge waren grossentheils zweiarmig[3]),

---

1) Vgl. über diese bis dahin wenig gekannten Arten die detaillirten Schilderungen Prof. Lindemann's, in seiner: «Монографія короѣдовъ Россіи»; in Извѣстія И. Общ. любит. естествозн., антропол. и этногр., т. XVIII, вып. 1, с. 83—111. — Hr. Lindemann zieht den *Carphoborus pilosus* zur Gattung *Phloeophthorus*.

2) Vgl. seinen Aufsatz im Лѣсн. Журналъ, 1872 г., вып. 6, с. 65—73.

3) Ratzeburg (Die Forst-Insecten, Bd. 1, p. 223) sagt, dass der Muttergang des *Hyl. crenatus* einarmig ist. Nördlinger (Nachträge zu Ratze-

bisweilen aber auch ein- und dreiarmig; in Form und Grösse sind sie sehr mannigfaltig; vorherrschend sind es Wagegänge. Die Anzahl der Eiervertiefungen variirt bedeutend: Hr. Ballion sah deren an einem Arme (beide Seiten desselben gerechnet) von 13 bis 45. Die Larvengänge finden sich in allen möglichen Richtungen; sie bilden die verschiedensten gebrochenen Linien, die sich oftmals durchkreuzen. Die Puppenwiege befindet sich innerhalb der Rinde. — Hr. Ballion zweifelt nicht daran, dass *Hyl. crenatus* die lebenden Eichen befällt, da er an dem von ihm untersuchten Stamme weder lebende Käfer, noch Larven oder Eier entdecken konnte; der Stamm hatte aber ein Jahr lang abgehauen im Walde gelegen. Daraus schliesst er, dass *Hyl. crenatus* in demselben gehaust, als er noch wurzelte. In Ermangelung anderer Beobachtungen, ist es gegenwärtig nicht möglich zu urtheilen, wie weit dieser Käfer für die Eiche schädlich ist. Jedenfalls ist die Thatsache seines Vorkommens auf der Eiche von grossem Interesse[1]).

6) *Hylesinus fraxini* Fabr. Scheint weiter verbreitet zu sein, als die vorige Art: z. B. in den Gouvernements St. Petersburg, Liv- und Kurland, Orel, Rjasan, Charkow und Transkaukasien. — Prof. Willkomm sagt, dass *Hyl.*

---

burg's Forstinsekten, 1856, p. 40) spricht aber von einem zweiarmigen Gange und meint, dass die Einarmigkeit der von Ratzeburg beobachteten Muttergänge von Beschränktheit des Raumes herrühren mochte. Später hat auch Ratzeburg (Die Waldverderbniss, Bd. 2, p. 376) die Zweiarmigkeit der Gänge anerkannt.

1) Ob *Hyl. crenatus* an anderen Orten Russlands auf Eichen angetroffen ist, weiss ich nicht zu sagen. Henschel (Leitfaden zur Bestimmung der schädlichen Forst- und Obstbaum-Insekten; Aufl. 2; 1876; p. 208) sagt zwar: «In einigen Gegenden Russlands wurde der Käfer massenhaft an Eichen getroffen»; doch ist diese Notiz, ohne Quellenangabe, mit Vorsicht aufzunehmen.

fraxini im Gebiete von Dondangen (im nördlichen Kurland) ziemlich häufig ist. Er bemerkte daselbst an einem 10 Jahre vorher gefällten, von der Rinde entblössten riesigen Eschenstamme die charakteristischen, tief in den Splint eingreifenden, gedrängt stehenden Frassfiguren dieses Bastkäfers, welcher diese starke Esche offenbar getödtet hatte.

II. Gruppe. Scolytini.

7) *Scolytus* (*Eccoptogaster*) *Ratzeburgii* Janson (*destructor*, bei Ratzeburg). Diese Art ist bei uns sehr verbreitet und kommt wahrscheinlich überall da vor, wo die Birke wächst; gefunden ist sie z. B. bei Petersburg [1]), in den Ostseeprovinzen, den Gouvernements Mohilew, Moskau, Nishnij-Nowgorod, Kostroma, Wologda, Jarosslaw, Kijew, Charkow, Ssaratow, Orenburg, Perm (z. B. bei Jekaterinburg); ferner in den Kirgisen-Steppen, in Transkaukasien (Schneider und Leder) und im westlichen Sibirien. Nach dem Zeugnisse des Prof. Willkomm (l. c., p. 240), kommt dieser Käfer in den ausgedehnten Waldungen von Dondangen sehr häufig vor und richtet sogar grossen Schaden an, indem er durch seinen Frass den Baum binnen Kurzem zu tödten vermag. Besonders werden durch Feuer versengte oder angekohlte und in Folge dessen erkrankte Birken eine Beute dieses Insekts. Sein Frass ist Hrn. Willkomm auch in Dorpat an Birkenholzscheiten wiederholt vorgekommen. Nach Herrn

---

1) Im Kataloge der Käfer Petersburg's von Hrn. Obert (Труды Русск. энтомол. общ., т. VIII, 1876) fehlt *Sc. Ratzeburgii*, — offenbar durch ein Versehen; ich habe ihn dort nicht selten, z. B. bei Pargolowo, gefunden; auf ihn beziehen sich auch die unten mitgetheilten Beobachtungen Hrn. Regel's.

Regel[1]), hat *Sc. Ratzeburgii*, im Sommer 1860, in den Parkanlagen und Gärten der Umgebungen von St. Petersburg, die Birken stark geschädigt. Viele Bäume gingen, in Folge dessen, ganz ein. Den Angriffen dieses Käfers verfielen hauptsächlich solche Birken, die entweder durch die Dürre des Jahres 1859 gelitten hatten, oder, bei zu dichtem Stande, durch andere Bäume unterdrückt waren. Lindemann sagt, dass im nördlichen Russland hauptsächlich die Birken von *Sc. Ratzeburgii* befallen werden, welche längs den Postwegen angepflanzt sind. Auch hebt Hr. Lindemann hervor, dass die von ihm angegriffenen Bäume stets von oben abzusterben beginnen (und nicht von unten, wie Ratzeburg behauptet).

Anmerkung. Ueber den Schaden des vorzüglich in Ulmen, und, so viel ich weiss, nie in Birken hausenden *Scolytus destructor* Oliv. (*Eccoptogaster scolytus* Fabr., bei Ratzeburg) liegen aus Russland keine Nachrichten vor. Auch über seine Verbreitung fehlen genaue Angaben, da er vielfach mit der vorigen Art verwechselt worden ist, auf die sich die meisten Nachrichten über *Scol. destructor* beziehen[2]). Nach Prof. Lindemann, ist er mit Sicherheit bisher nur im Gouvernement Tambow gefunden.—Von anderen, in Russland vorkommenden *Scolytus*-Arten nenne ich, nach Hrn. Lindemann[3]), noch folgende: 1) *Sc. multistriatus* Marsh., bei Moskau, Orel, Ssaratow und in Transkaukasien gefunden. Er lebt in Centralrussland vorzugsweise auf *Ulmus effusa* und nur selten auf *Ulmus campestris*, auf welcher er in Deutschland häufiger angetroffen wird. — 2) *Sc. intricatus* Rtzbg., bisher in den Gouvernements Moskau, Orel, Rjasan

---

1) Vgl. die von ihm herausgegebene «Gartenflora», 1860. p. 348. — Sowohl Regel als Willkomm nennen den Käfer *Eccoptogaster destructor*.

2) Ich nehme keinen Anstand, auch die Angabe des sonst so kritisch verfahrenden Seidlitz (Fauna Baltica, p. 389) hierher zu rechnen, bei dem übrigens die Synonymik dieser beiden Arten anders lautet.

3) К. Э. Линдеманъ, «Монографія короѣдовъ Россіи». (Изв. И. Общ. любит. естествозн., антроп. и этногр., т. XVIII, вып. 1, 1875—1876).

und Charkow angetroffen. Hr. Lindemann hat ihn nur auf der Eiche gefunden; er bewohnt bekanntlich nur kranke oder todte Bäume. — 3) *Sc. pruni* Rtzbg., ist bei uns in den Gouvernements Moskau, Tula, Orel, Rjasan und Ssaratow, desgl. auch in Daurien angetroffen worden. In Centralrussland bewohnt er den Apfel- und Birnbaum, so wie die Eberesche, und erweist sich in den Obstgärten als bedeutend schädlich. — 4) *Sc. rugulosus* Rtzbg., ist in den Gouvernements Moskau, Rjasan, Tula, Orel, ferner in der Krim und in Turkestan (namentlich bei Chodshent) gefunden worden. Hr. Lindemann beobachtete diese Art, in Centralrussland, auf der Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), desgl. auf dem Pflaumen-, Kirsch-, Birn- und Apfelbaume. Prof. Lindemann bemerkt, dass dieser Käfer in Centralrussland den Obstgärten bedeutenden Schaden zufüge, indem er leicht erkrankte Bäume tödtet.

III. Gruppe. Bostrychini.

8) *Crypturgus pusillus* Gyllh. Weit verbreitet, z. B. bei Petersburg, in den westlichen und Centralgouvernements. Nach dem Zeugnisse Hrn. Bronowskij's, trat diese Art, in Gemeinschaft mit *Bostrychus typographus*, *B. chalcographus* und *B. bidens*, im Gouvernement Kaluga schädlich auf.

Anmerkung. Zwischen den Gattungen *Crypturgus* und *Bostrychus* stehen, im Systeme der Borkenkäfer, mehrere Gattungen, von denen einige die Untergruppe der Cryphaliden bilden, welche von Prof. Lindemann einer speciellen Untersuchung unterworfen worden ist. Zwar enthält diese Gruppe in Russland keine Repräsentanten, die sich durch ihre Schädlichkeit hervorthun; ich halte es jedoch für interessant, derselben wenigstens kurz zu erwähnen. Hierher gehören: 1) *Hypoborus ficus* Er., bei uns in Transkaukasien gefunden[1]); lebt bekanntlich in den Aesten des Feigenbaums (*Ficus carica*). 2) *Ernoporus* (*Cryphalus*) *tiliae* Fabr.; lebt, nach Prof. Lindemann[2]),

1) Bulletin de Moscou, 1877, P. 1, p. 186—187.
2) ib., 1876, P. 2, p. 349—366.

bei Moskau nur auf der Linde, und zwar befällt er die kürzlich gestorbenen Zweige derselben. 3) *Ernoporus* (*Cryphalus*) *fagi* Fabr. Nördl.; bei uns bis jetzt nur in Bessarabien aufgefunden; bewohnt bekanntlich die Buche. 4) *Ernoporus* (*Cryphalus*) *caucasicus* Lindem.; lebt am nördlichen Abhange des Kaukasus (namentlich bei Pjatigorsk), in Linden [1]). 5) *Stephanoderes* (*Glyptoderes*) *alni* Lindem.; nach Hrn. Lindemann [2]), häufig bei Moskau in den todten Aesten der Weisserle (*Alnus incana*), gewöhnlich in Gesellschaft von *Xyleborus dispar*.

9) *Bostrychus* (*Tomicus*) *typographus* L. (*octodentatus* Payk.). Ausserordentlich weit verbreitet, im ganzen nördlichen und mittleren Russland, und zwar südlicher gehend, als die Fichte: er ist z. B. im Gouvernement Charkow gefunden, wo er offenbar die Kiefer bewohnt; ferner diesseits und jenseits des Kaukasusgebirges; endlich durch ganz Sibirien bis zum Stillen Ocean gehend. — Die Generation ist, wie schon bemerkt, im Norden einfach, in Centralrussland doppelt. Bis vor Kurzem waren die Nachrichten über das schädliche Auftreten des *B. typographus* sehr spärlich; in neuerer Zeit aber hört man darüber von vielen Seiten klagen.

In den 60-er Jahren war der Käfer massenhaft in den Wäldern des Gouvernements St. Petersburg. Die ersten Klagen darüber wurden im Jahre 1860 aus dem Reviere Lissino (Kreis Zarskoje Sselo) laut; hier wurden anfänglich die Fichten gruppenweise, auf einem Raume von 200 Quadratfaden vom *B. typographus* befallen; allmälig nahmen die Käfer immer mehr überhand, worüber z. B. Hr. Siemaschko

---

1) Bulletin de Moscou, 1876, P. 2,, p. 373—377.

2) ib., 1877, P. 1, p. 168—173; anfänglich beschrieben ebenda, 1875, P. 1, p. 136—140.

berichtet[1]). Nach Aussage des Hrn. Ssmirnow, die er in der St. Petersburger Landschaftsversammlung, im Beginne des Jahres 1866, gemacht, sollen im Gouvernement St. Petersburg, im Verlaufe einiger Jahre, Hunderttausende Dessjatinen Nadelwald vom Fichten- und Kiefern-Borkenkäfer (wohl zumeist *B. typographus*) verwüstet worden sein[2]). Wenn auch diese Angabe etwas übertrieben klingt, so steht es fest, dass der Borkenkäferfrass, in jener Zeit, in den bezeichneten Landstrichen, ein ganz kolossaler war. — Nach Aug. v. Hagemeister[3]), wurden in Livland, im Sommer 1858, die Fichtenwälder auf leichtem sandigem Boden von dem Borkenkäfer (ohne Zweifel *B. typographus*) sehr mitgenommen, welcher manche bedeutende Waldbestände vernichtet hat. Prof. Willkomm traf, im Jahre 1871, einen ausgedehnten Frass desselben auf dem Gute Lustifer, unweit Oberpahlen. Die Randbäume der meist reinen, aber durch Plänterbetrieb lückig gewordenen Fichtenbestände waren theilweise bereits roth, andere erst in demselben Frühlinge vom *B. typographus* befallen worden; auch im Innern der Bestände zeigten sich einzelne abgestorbene Bäume. Maassregeln zu seiner Bekämpfung waren nicht ergriffen worden. Willkomm hat auch anderwärts, in Livland und Kurland, alten und frischen Frass dieses Borkenkäfers gesehen. — Im Vereine mit mehreren andern *Bostrychus*-Arten und mit *Hylastes palliatus*, hat *B. typographus*,

---

1) Vgl. darüber: Журн. Мин. Гос. Им., 1860, ч. 75, смѣсь, с. 60—61; 1861, ч. 76, с. 170—171.

2) Vgl. das von mir darüber Mitgetheilte, in der St. Petersburger Wochenschrift, 1866, № 10, p. 86—88.

3) In seinem Aufsatze: «Etwas über Livlands physische und klimatische Verhältnisse, und über die Witterung des Jahres 1858»; in den Mittheil. d. K. fr. Oekonom. Ges. zu St. Petersburg, 1859, Heft 1.

in den dreissiger Jahren, im Parke von Bjelostok (Gouvernement Grodno), viele Bäume vernichtet. Aber grossartig gestaltete sich der Borkenkäferfrass, in den westlichen Gouvernements, in den, zu Ende der 50-er Jahre, von der Nonne (*Ocneria monacha*) verwüsteten Wäldern[1]). In den Jahren 1862 und 1863 sollen die Borkenkäfer (hauptsächlich *B. typographus* und *B. stenographus*), nach Hrn. Ssmirnow's Angabe, in den Gouvernements Grodno und Kowno, an 200,000 Dessjatinen Wald verwüstet haben. Nach dem Zeugnisse Hrn. Bronowskij's, trat *B. typogr.*, zugleich mit *B. chalcographus*, *B. bidens* u. A., im Jahre 1843, in den Revieren Ssossenka und Gorodenka (Gouvernement Kaluga) auf und blieb daselbst, sich immer mehr vermehrend und ausbreitend, bis zu den 60-er Jahren. Ferner ist der Frass des *B. typographus* z. B. im Gouvernement Jarosslaw beobachtet worden; was aber die Verwüstungen betrifft, die im Gouvernement Wladimir, im Jahre 1872, Statt fanden und von Herrn Żudra dem *B. typographus* zugeschrieben wurden, so sind sie wahrscheinlich durch *B. stenographus* verursacht worden; (vgl. unten).

Anmerkung. Der dem *Bostrychus typographus* sehr nahe stehende *B. Cembrae* Heer lebt nicht nur in der Schweiz, sondern auch in Sibirien, in der Zirbelkiefer oder sogen. sibirischen Ceder (*Pinus cembra*), in der ihn L. v. Schrenck, z. B. an der Mündung des Amur, angetroffen hat.

10) *Bostrychus stenographus* Dftschm. (*typographus* Fabr. Gyllh.). Ebenfalls weit verbreitet und, wie es scheint, überall da, wo die Kiefer wächst, die hauptsächlich von ihm bewohnt wird: z. B. in Lappland, bei St. Petersburg, in den

---

1) Vgl. Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1861 г., ч. 76, с. 168.

Ostseeprovinzen, den Gouvernements Jarosslaw, Moskau, Ssimbirsk, Mohilew, dem nördlichen Theile des Gouvernements Kijew, in der Krim, in Transkaukasien und durch ganz Sibirien, bis zum Stillen Ocean. — Nach Hrn. Lindemann, fliegen die Käfer, bei Moskau, in den ersten warmen Tagen des April aus; die zweite Generation der Käfer erscheint daselbst Anfang Juli. — Diese Art kommt, wie es scheint, in Russland viel häufiger vor, als in Deutschland, und verursacht bei uns auch grösseren Schaden, wie aus den folgenden Angaben hervorgeht.

An den oben besprochenen Verwüstungen der Wälder des Gouvernements St. Petersburg hat *B. stenographus* sich stark betheiligt. In dem Reviere Lissino scheint er, im Jahre 1860, zuerst die Bäume befallen zu haben, die in den zwei vorhergegangenen Jahren von der *Cecidomyia brachyntera* gelitten hatten. Ebenso betheiligte er sich, um dieselbe Zeit, an der Verwüstung der Nadelwälder der Gouvernements Grodno und Kowno, die vorher von der Nonne heimgesucht waren. Nach dem Zeugnisse Hrn. Bach's, trat er im ersteren Gouvernement, im Jahre 1866, nach der Forleule (*Panolis piniperda*) auf. In den 50-er Jahren hat *B. stenographus*, im Vereine mit mehreren anderen Borkenkäfern, grosse Verwüstungen in den Wäldern Kurlands verursacht[1]). Auch Prof. Willkomm fand daselbst, im Jahre 1871, sehr bedeutenden Frass dieses Käfers, der namentlich in dem Angernschen und Goldingenschen Kronsforste, in Gemeinschaft mit *Blastophagus piniperda*, arg gehaust hatte. Hr. Seidler theilt einige interessante Data über sein Auftreten im Gouvernement Ssimbirsk, um das Jahr 1840, mit. Auch dort

1) Vgl. die Landwirthsch. Mittheil. f. d. Kurländ. Gouvernement, 1855, № 19.

erschien er (wie in Kurland) in Begleitung des *B. laricis* und *B. bidens*. Seinen Angriffen verfielen hauptsächlich 60-jährige Kiefern, die auf sumpfigem Terrain, auf einer Fläche von etwa 50 Dessjatinen, wuchsen. Der Frass schien hier dadurch begünstigt, dass die Kiefern auf dem Sumpfboden keinen freudigen Wuchs hatten und sehr viele von ihnen kränkelten. Hr. Lindemann beobachtete die Verwüstungen von *B. stenographus* in der Umgegend von Nishnij-Nowgorod. An der Südküste der Krim fand ich ihn, in den Jahren 1861 und 1862, in Menge in dem aus *Pinus laricio* bestehenden, im J. 1859 grösstentheils abgebrannten Walde oberhalb Nikita, unweit Jalta[1]).

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass der von Hrn. Żudra beschriebene Borkenkäferfrass im Baglatschewschen Reviere (Gouvernement Wladimir) vom *B. stenographus* verursacht war. Zugleich mit einem Cerambyciden (*Tetropium luridum?*) trat er auf einem Flächenraume von 5000 Dessjatinen auf und befiel den vierten Theil der daselbst wachsenden 80- bis 100-jährigen Kiefern. An den in Folge dessen abgestorbenen Bäumen hatte sich die Rinde stellenweise abgelöst, und auf den entblössten Stellen war das Holz dunkelbläulich angelaufen und bereits merklich in Fäulniss übergegangen. Hr. Żudra, der diesen Borkenkäferfrass im Jahre 1872 beobachtete, meint zwar, dass er vom *B. typographus* herrühre; allein, da letzterer fast ausschliesslich Fichten befällt, hier aber von reinen Kiefernbeständen die Rede ist, so glaube ich annehmen zu müssen, dass *B. stenographus* der Urheber gewesen. — Endlich vermuthe ich, dass es

1) Hier fand ihn auch Hr. Rudzki, zugleich mit mehreren anderen Borkenkäfern', z. B. *Bostr. acuminatus* und *Taphrorychus bicolor* Herbst. Auf der Insel Corsica wurde *Bostr. stenographus* auch in *Pinus laricio* gefunden.

auch dieser selbe Borkenkäfer gewesen, der in den Jahren 1832 und 1833, im Gouvernement Twer, die Kiefernwälder verwüstete.

11) *Bostrychus acuminatus* Gyllh. Sehr verbreitet, im mittleren und nördlichen Russland; hier aber, wie es scheint, nicht so weit nach Norden gehend, wie die beiden vorigen Arten; nach Rudzki, in der Krim; nach Schneider und Leder, in Transkaukasien; nach Gebler, häufig um Barnaul und Salaïr, im südlichen Sibirien. — Hr. Siemaschko hat diesen Käfer, in grosser Menge, im Kreise Luga des Gouvernements St. Petersburg beobachtet und erklärt denselben für sehr schädlich, wenigstens was bereits gefällte Bäume betrifft; seine grossen und zahlreichen Gänge sollen ganz besonders den Zutritt der Luft befördern und mithin die Fäulniss des Holzes beschleunigen[1]). Hr. Rudzki fand diese Art, an der Südküste der Krim, in *Pinus laricio.*

12) *Bostrychus Laricis* Fabr. Ebenfalls sehr weit verbreitet: in Lappland, bei St. Petersburg, in den Ostseeprovinzen, dem ganzen mittleren Russland, bei Charkow, in den Kirgisen-Steppen; im südwestlichen Sibirien. — Mit *B. stenographus* und *B. bidens* zusammen, trat diese Art z. B. in Kurland und im Gouvernement Ssimbirsk schädlich auf.

Anmerkung. *B. oblitus* Perris (*longicollis* Gyllh.), der vorigen Art nahe stehend, kommt zwar bei uns, namentlich in der Krim[2]) (wahrscheinlich in *Pinus laricio?*) vor; ob aber irgend wann schädlich, ist unbekannt. — Ebensowenig ist es ermittelt, ob *Bostrychus curvidens* Germ. in den Grenzen Russlands Schaden verursacht. Diese Art, z. B. bei Petersburg und im nördlichen Theile des Gouvernements Kijew ge-

---

1) Vgl. in den Труды Р. Энтомол. Общ., т. III, дѣйств. общ., с. 25—27.

2) Vgl. J. A. Graf Ferrari. Die Forst- und Baumzuchtschädlichen Borkenkäfer. (Wien, 1867); p. 44 und 46.

funden, lebt, wie bekannt, vorzüglich in der Weisstanne, aber auch in *Abies sibirica* [1]), der Fichte und der Lärche. Aus dem Zarthum Polen, wo die Weisstanne, westlich von der Weichsel, hie und da wächst, liegen mir gar keine Nachrichten über Borkenkäfer vor. Sehr möglich, dass *B. curvidens* häufiger im Nordosten des europäischen Russlands und in Sibirien auftritt, wo *Abies sibirica* und *Larix sibirica* ganze Wälder bilden, allein auch von dort fehlen über ihn jegliche Angaben.

13) *Bostrychus chalcographus* L.[2]). Diese Art scheint überall dort im europäischen Russland verbreitet zu sein, wo die Fichte wächst, die sie vorherrschend bewohnt; aus Sibirien fehlen, so viel ich weiss, die Nachrichten über ihr Vorkommen. — Es ist merkwürdig, dass über *B. chalcographus*, den Ratzeburg als sehr schädlich bezeichnet, aus unseren ausgedehnten Fichtenwäldern kaum Klagen laut geworden sind. Wie schon erwähnt, trat er, im Vereine mit *B. typographus* und *B. bidens*, im Gouvernement Kaluga schädlich auf. Im Jahre 1860 wurde er, in der Umgegend St. Petersburgs, verschiedenen in unseren Parkanlagen an-

---

1) V. Kollar fand ihn in dieser Baumart, im botanischen Universitätsgarten in Wien; vgl. seinen «Beitrag zur Naturgeschichte des *Bostrychus curvidens*»; in d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Ver. in Wien, 1857, p. 187 bis 188. — Ausser den genannten Baumarten, befällt *B. curvidens* auch die im Kaukasus heimische *Abies Nordmanniana*; so wurde ein prächtiges Exemplar dieser Tanne auf dem Gute meines Schwiegervaters C. Tuhr, in Baden-Baden, von ihm getödtet.

2) Ich habe hier die von Ratzeburg als *B. chalcographus* beschriebene Form im Sinne. Neuerdings hat Hr. Lindemann (im Bulletin de Moscou, 1875, P. 1, p. 131—136) darauf aufmerksam gemacht, dass diese nicht der echte Linné'sche (auch von Gyllenhal und Thomson als solcher beschriebene) *B. chalcographus*, sondern der *B. xylographus* Sahlb. sei; dieser letztere lebt, nach Lindemann, in der That, wie Ratzeburg angibt, vorzugsweise in der Fichte, während der echte *B. chalcographus* L. fast ausschliesslich die Kiefer bewohnen soll. Beide Formen kommen bei Moskau häufig vor und bilden vielleicht doch nur eine Art, mit dimorphen Weibchen.

gepflanzten Nadelholzarten verderblich, namentlich der *Abies sibirica*, *Pinus Cembra* und *Pinus Strobus*. Hr. Regel, der über seine Verwüstungen berichtet[1]), traf den Käfer in der zweiten Hälfte des Juli an, die jungen Larven aber im August; da bereits im Anfange des Sommers eine Schädigung der Bäume vorherging, so vermuthet Hr. Regel, dass im Jahre zwei Generationen sich entwickeln, von denen die zweite im Larven- oder Puppenzustande überwintert. Der Frass fand hauptsächlich in den Wipfeln und Aesten der Bäume Statt; aber bei einigen jüngeren Exemplaren, die einen Stammdurchmesser von $^1/_3$ bis $^1/_2$ Fuss hatten, waren die Stämme bis unten zu von den Borkenkäfern angegriffen. Hr. Regel bemerkt, dass *B. chalcographus* hauptsächlich nicht ganz gesunde Bäume befiel, die von der Dürre des Jahres 1859 gelitten hatten.

14) *Bostrychus bidens* Fabr. Wie es scheint, auch weit verbreitet; jedoch finde ich ihn nur für wenige Gegenden verzeichnet; z. B. in Lappland, den Ostseeprovinzen, den Gouvernements St. Petersburg, Moskau, Kaluga, Rjasan, Ssimbirsk. — In Kurland ist die Schädlichkeit des *B. bidens* mehrfach beobachtet worden; so sprechen von ihm die Herren Baron Funck und Harff, desgleichen in neuerer Zeit Prof. Willkomm, der ihn hauptsächlich im Angernschen Kronsforste antraf, wo, in Folge seines Frasses, bei einer Menge 50—100-jähriger Kiefern der Wipfel (nicht selten das ganze obere Drittheil) dürr war; auch constatirte

1) In seiner «Gartenflora», 1860, p. 345—347. — Hr. Regel nennt diesen Käfer *B. chalcographus*, var. *setosus* Rgl. und begründet diese Varietät auf dem Vorhandensein von Börstchen neben den Zähnchen, hinten auf der abschüssigen Stelle der Flügeldecken. Nach der von Regel mitgetheilten Beschreibung, scheint er in der That *B. chalcographus* vor sich gehabt zu haben; aber die auf der Abbildung gegebene Anlage der Gänge erinnert mehr an diejenige des *Bostrychus bidens*.

Willkomm in Livland bedeutende Beschädigungen von Seiten dieses Käfers. Nach dem Zeugnisse Hrn. Bronowskij's, betheiligte sich *B. bidens* an den Verwüstungen der Kiefernwälder im Gouvernement Kaluga; und nach einem Berichte Hrn. Seidler's, erwies er sich im Gouvernement Ssimbirsk als sehr schädlich: um das Jahr 1840 erschien er hier in ausserordentlicher Menge und verbreitete sich, von den Wipfeln aus, über 6 bis 8 Zoll im Durchmesser haltende Stämme. Sowohl in Kurland, als im Gouvernement Ssimbirsk, trat er in Gemeinschaft mit *B. stenographus* und *B. laricis* auf.

Anmerkung. Die vorherrschend in Laubhölzern lebenden Borkenkäfer aus den Gattungen *Taphrorychus*, *Dryocoetes* und zum Theil *Xyleborus* kommen zwar in Russland vor und einige von ihnen (z. B. *Xyleborus dispar* Fabr.) sind recht weit verbreitet, allein genaue Nachrichten über ihr schädliches Auftreten sind mir nicht bekannt geworden [1]). Im Jahre 1841 wurden, im Kreise Nowossil' des Gouvernements Tula, 15,000 Eichen von einem Borkenkäfer arg geschädigt, dessen Species nicht angegeben ist. Wie bekannt, leben in Eichen verschiedene Bostrychiden, z. B. *Xyleborus dispar* Fabr., *X. monographus* Fabr., *X. dryographus* Ratzb., *Xyloterus Quercus* Eichh., *Dryocoetes villosus* Fabr. u. A. In den mir vorliegenden Acten des Ministeriums der Reichsdomänen ist davon die Rede, dass von vielen Bäumen die Rinde sich vollständig abgelöst hatte. Solches geschieht, nach Ratzeburg's Zeugniss, in Folge der Angriffe des *Dryocoetes villosus* Fabr.; danach hat bereits mein Vater vermuthet, dass jener Borkenkäferfrass im Gouvernement Tula von dieser letzteren Art verursacht war. Ueber ihr Vorkommen und Verbreitung in Russland liegen mir übrigens so gut wie gar keine Nachrichten vor; nach Schneider und Leder (l. c., p. 311), findet sie sich in Transkaukasien. Eine andere Art derselben Gattung, *Dr. aceris*

---

1) Hr. Lindemann gibt an (im Bulletin de Moscou, 1877, P. 1, p. 172), dass *Xyleborus dispar*, bei Moskau, die Aeste der Weisserle (*Alnus incana*) tödtet.

Lindem., lebt in Centralrussland, in todten Aesten von *Acer platanoides*[1]). — Ueber die Schädlichkeit des im europäischen Russland und in Sibirien weit verbreiteten *Xyloterus lineatus* Oliv. fehlen alle Angaben. Er kommt bei uns nicht nur in der Kiefer und Fichte, sondern auch in der Birke vor, wie bereits Ratzeburg[2]) bemerkt, der aus dem Petersburger Forstvereine ein echtes Exemplar des *X. lineatus* erhielt, zugleich mit dem Stücke Birkenholz, aus welchem der Käfer gekommen war.

9. Fam. Cerambycides.

Die geographische Verbreitung der Cerambyciden ist, für die Mehrzahl der europäischen Arten, eine sehr grosse: wenn man die Verzeichnisse der Bockkäfer Ostsibiriens durchsieht, findet man darin gegen 60 europäische Arten[3]), und, da jene entlegenen Landstriche noch sehr unvollständig durchforscht sind, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Zahl der dort vorkommenden europäischen Arten noch grösser ist. Zwei Umstände sind es vorzüglich, welche die weite geographische Verbreitung der Cerambyciden begünstigen: 1) ihre grosse Flugfähigkeit und 2) das Vorkommen der Larven sehr vieler Arten in solchen Holzarten, die weit verbreitet sind; sie folgen also durch ganz Europa und Sibirien ihren Nahrungspflanzen. Aber noch eine andere Erscheinung in der Verbreitung der Cerambyciden fesselt unser Interesse, nämlich der Umstand, dass manche Formen die Grenzen ihrer Ausbreitung offenbar noch nicht erreicht haben

---

1) Vgl. Lindemann, im Bulletin de Moscou, 1875, P. 1, pag. 140 bis 143.

2) Die Forst-Insecten; Th. I, p. 200.

3) Vgl. C. Blessig und S. Solsky: «Zur Kenntniss der Käferfauna Süd-Ost-Sibiriens, insbesondere des Amurlandes. — Longicornia»; in: Horae Soc. entomol. Ross., T. IX, 1872, p. 161—260.

und noch gegenwärtig im Vorrücken begriffen sind, und zwar vorzüglich von Osten nach Westen und von Süden nach Norden. So hat z. B. *Sympiezocera Laurasi* Luc. erst seit Kurzem europäisches Bürgerrecht erworben; ursprünglich lebte dieser Bockkäfer in Algier; plötzlich erschien er ziemlich gleichzeitig in den Pyrenäen und auf der Insel Corsica, dann, allmälig vorrückend, im südlichen und mittleren Frankreich und endlich bei Paris. Nicht so deutlich lässt sich die Wanderung eines anderen Cerambyciden, der *Stenidia* (*Deroplia*) *Genei* Arrag. verfolgen: anfänglich auf den Inseln Sardinien und Sicilien zu Hause, wurde dieser Käfer zuerst in Tirol, dann, im Jahre 1858, im südwestlichen Deutschland und im Jahre 1861 sogar im Harze gefunden. Hierher ist wahrscheinlich auch *Gracilia fasciolata* Krynicki (*timida* Ménétr.) zu rechnen, die ursprünglich aus dem Kaukasus und der Krim bekannt war und erst neuerdings im westlichen Europa, z. B. bei Görz und im südlichen Tirol, aufgetreten ist.

Die Anzahl der schädlichen Cerambyciden ist, im Verhältniss zum grossen Artenreichthum dieser Familie, eine sehr geringe. Von grösserer Bedeutung für Russland ist mit Sicherheit nur eine einzige Art, *Tetropium luridum* L., constatirt worden. Uebrigens ist unsere Kenntniss der in Russland schädlich auftretenden Bockkäfer noch recht mangelhaft. So sollen am kaukasischen Ufer des Schwarzen Meeres grosse Cerambyciden die Wälder verwüsten[1]); dieses wurde mir mündlich von Hrn. Berger bestätigt; allein über die Art des Schädlings habe ich nichts in Erfahrung bringen können; sollte es eine *Cerambyx* (*Hammaticherus*)-Species

---

1) Vgl. Борисовъ. «Сельскохоз. очерки восточнаго берега Чернаго моря»; in der Землед. газета, 1874, № 3.

sein? Nach mündlicher Mittheilung des Hrn. Puzillo, leiden am Ussuri die Eichen arg vom *Neocerambyx Raddei* Blessig[1]); selten soll sich ein Stamm finden, in dem nicht Larven dieses Käfers hausen. Die prächtige *Rosalia alpina* L., die in Deutschland das Holz der Buche beschädigt, scheint an diese Baumart gebunden zu sein und kommt daher in Russland nur an wenigen Stellen, wo die Rothbuche wächst, vor; so namentlich in Podolien, Bessarabien, im Kaukasus und in der Krim[2]); an der Südküste dieser Halbinsel fand ich sie zu wiederholten Malen an Buchen-Brennholz. Aber Schaden hat diese im Ganzen nicht häufige Art, in den Grenzen Russlands, nicht verursacht. — Unter den Käfern, welche bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow) die äusseren Blüthentheile und die Blätter der Kirschen befressen, nennt Hr. Lindemann[3]) auch zwei Cerambyciden: *Tetrops* (*Polyopsia*) *praeusta* L. und *Phytoecia collaris*[4]); jedenfalls ist der Schaden, den sie dadurch verursachen, nur unbedeutend.

1) *Hylotrupes bajulus* L. Sehr weit verbreitet und, wie es scheint, überall dort vorkommend, wo die Kiefer wächst. Prof. Willkomm fand seine Larve in Menge unter der Rinde abgestorbener und absterbender älterer Kiefern des Angernschen Strandwaldes (in Kurland); diese Brutplätze waren offenbar erst nach dem Absterben oder Erkranken der betreffenden Bäume angelegt worden. In dem abgebrannten

---

1) Beschrieben und abgebildet ist diese schöne Art in den Horae Societatis entomol. Rossicae, T. IX, p. 170—173; Tab. VII, Fig. 1.

2) Krynicki sagt (im Bulletin de Moscou, 1832, T. 5, p. 158), dass *R. alpina* bei Charkow sehr selten vorkomme; da aber daselbst *Fagus sylvatica*, wenigstens wild, nicht wächst, so wäre es sehr interessant zu constatiren, in welcher Baumart dort die Larve dieses Bockkäfers lebt.

3) Русск. сельск. хозяйство, 1871, т. IX, с. 66.

4) Eine solche Art finde ich nicht in den Käferkatalogen von Gemminger und Harold und von Stein und Weise.

Walde von Nikita, an der Südküste der Krim, fand ich *H. bajulus* in grosser Anzahl unter der Rinde von *Pinus laricio*. — Die Schädlichkeit dieser Art ist sehr unbedeutend.

2) *Tetropium* (*Criomorphus*) *luridum* L. Ausserordentlich weit verbreitet: in Lappland, im ganzen nördlichen und mittleren Russland, in der Krim und durch ganz Sibirien, bis zur Mündung des Amur. Er bewohnt sowohl die Fichte, als die Kiefer; während seine Larve in Deutschland vorherrschend in der ersteren Baumart angetroffen wird, kommt sie in Russland, wie es scheint, mehr in der Kiefer vor. In den 60-er Jahren trat diese Art, in der Nähe von Moskau, verderblich auf, worüber Prof. Lindemann interessante Aufschlüsse gibt[1]).

In den Wäldern Centralrusslands erscheint *T. luridum* Anfang Mai (a. St.); den Tag über verbringen die Käfer versteckt in ihren früheren Larvengängen oder in Höhlungen der Baumstämme; erst mit Sonnenuntergang verlassen sie ihre Zufluchtsstätten. Im Laufe des Mai begatten sie sich und zu Ende dieses Monats oder Anfang Juni werden die Eier abgelegt. Jedes Weibchen enthält in seinen Eierstöcken gegen 150 Eier. Vorzugsweise werden zur Ablage derselben unlängst gefällte, noch berindete Stämme gewählt; allein, wo solche nicht vorhanden, werden die Eier auch unter die Rinde vollkommen gesunder Kiefern abgelegt. Solche Bäume sterben dann gewöhnlich sehr rasch ab. Um Mitte Juni schlüpfen die Larven aus, die unter der Rinde die bereits von Ratzeburg beschriebenen, sehr breiten Gänge fressen; später greifen sie auch den Bast und Splint an. Bei Moskau

---

1) Vgl. seinen Aufsatz: «*Criomorphus luridum*», in: Сельск. хозяйство и лѣсов. (Журналъ Мин. Госуд. Имущ.), 1866 г., ч. 92, с. 375—388.

überwintern die Larven stets im Holze; zu diesem Zwecke legen sie, nach dem Innern des Stammes zu, einen geraden etwa $1^3/_4$ Zoll langen Gang an, der dann plötzlich seine Richtung ändert und, in einer Länge von circa $2^1/_2$ Zoll, vertical nach unten verläuft. Am Ende dieses Ganges wird Anfang April die Puppenwiege eingerichtet, wozu dasselbe ein wenig erweitert und mit einem Pfropfen von Holzfasern verstopft wird; auch dreht sich jetzt die Larve um, so dass ihr Kopf nach oben gerichtet wird. Das Puppenstadium dauert etwa 40 Tage, nach Ablauf welcher der Käfer erscheint, der durch die besagten Gänge nach aussen gelangt.

Der Schaden, den *T. luridum* verursacht, kann sehr bedeutend sein; wo, wie das häufig der Fall ist, ein Baum von zahlreichen Larven bevölkert ist, wird er, wie gesagt, rasch getödtet. Aber auch der Werth der bereits gefällten Bäume wird durch die Anlage der breiten Larvengänge stark geschmälert. — Ueber das schädliche Auftreten des *T. luridum* in Russland haben wir nur sehr spärliche Nachrichten. Höchst wahrscheinlich sind auf diese Species einige Angaben zu beziehen, die über den Schaden von Cerambyciden in unseren Wäldern berichten; so z. B. die Angabe Hrn. Żudra's über das schädliche Auftreten eines Bockkäfers im Gouvernement Wladimir, wo er einem Borkenkäferfrasse auf dem Fusse folgte und den Tod der betroffenen Bäume beschleunigte. Auch vermuthe ich, dass es *T. luridum* gewesen, der, nach Hrn. Seidler's Mittheilung, um das Jahr 1840 in den Kiefernwäldern des Gouvernements Ssimbirsk hauste.

Von der Beobachtung ausgehend, dass dieser Bockkäfer, zum Ablegen der Eier, gefällte Bäume vorzieht, empfiehlt Hr. Lindemann, in den von ihm bedrohten Revieren, Fangbäume zu werfen, und zwar zu Ende April, d. h. kurz vor dem Ausfliegen der Käfer. Auch liessen sich, bei der An-

wesenheit von Borkenkäfern in denselben Revieren, die Fangbäume für die einen und die anderen Käfer zugleich einrichten, in welchem Falle das Werfen und Entrinden derselben früher Statt finden müsste.

Anmerkung. Aus der artenreichen Gruppe der *Lamiini* sind zwar im westlichen Europa verschiedene schädliche Repräsentanten bekannt geworden; aus den Grenzen Russlands aber existirte bis zur neuesten Zeit keine einzige dieselben betreffende Notiz. Und doch sind mehrere Arten sehr weit verbreitet und kommen häufig vor; so z. B. *Saperda carcharias* L. und *Sap. populnea* L.; letztere geht sogar durch ganz Sibirien bis zum Stillen Ocean; der Mangel an Nachrichten über den Schaden dieser beiden Arten ist um so auffallender, als die von ihnen bewohnte Espe in manchen Gegenden Russlands vorherrscht. Ebensowenig liegen aus unserem Süden Angaben über den Schaden von *Calamobius gracilis* Creutz. (*marginellus* Fabr.) vor, der, nach Guérin-Méneville[1]), in Südfrankreich dem Weizen gefährlich wird; ich habe diesen Käfer nicht selten in der Krim gefunden und wahrscheinlich kommt er auch im Kaukasus vor. — Anstatt der im übrigen Europa schädlich auftretenden *Lamiini*, ist bei uns neuerdings von Hrn. Portschinsky eine *Dorcadion*-Art als schädlich nachgewiesen worden[2]), und zwar:

3) *Dorcadion carinatum* Pall. (*pigrum* Schh.)[3]). Diese Art scheint Russland eigenthümlich zu sein; als ausgesprochenes Steppenthier, geht sie, mit den Steppen zugleich, im östlichen Russland weiter nach Norden, als im westlichen;

---

1) Vgl. Annales Soc. entomol. de France, 1845, Bull. ent., p. 65—67; 1847, Bull. entom., p. 17—20. — Ich vermuthe, dass von derselben Art die Verwüstungen des Weizens herrühren, die in Italien beobachtet sind; in dem Berichte heisst der betreffende Käfer *Saperda tenuis*. Vgl. d. Bullet. d. Società entomol. Italiana, T. II, 1870, p. 288.

2) Vgl. seinen Aufsatz in der Zeitschrift: Сельское хозяйство и лѣсоводство, Журн. Мин. Гос. Имущ., vom December 1879.

3) Die Synonymie dieser Art und Literaturnachweise finden sich in Gemminger und de Harold's Catalogus Coleopterorum, T. 10, p. 3001.

nach dem Katalog Hrn. Lindemann's ist sie in den Gouvernements Jekaterinosslaw und Charkow, in der Krim, bei Sarepta, im Gouvernement Orenburg und in Transkaukasien gefunden worden; ferner kommt sie, nach Gebler[1]), häufig im südwestlichen Sibirien, zwischen Barnaul und Ssemipalatinsk, vor, desgleichen an der Buchtarma (an der chinesischen Grenze); nach Fischer von Waldheim[2]) auch in Daurien; von Radde ist sie zahlreich am Baikal, an der Sselenga und in Daurien, bis zum Argun', gesammelt worden[3]). — In den Gouvernements Jekaterinosslaw, Charkow und Poltawa fand Hr. Portschinsky sehr verbreitet die Larve des *D. carinatum*, in der Erde; und zwar ist sie, wie es scheint, nicht an ein bestimmtes Erdreich gebunden, sondern kommt im Tschernosjom, im Lehm und in salzhaltigem Boden vor; desgleichen findet sie sich in weichen Aeckern und in hartem, jungfräulichem Lande. Die Larven nähren sich von den Wurzeln sehr verschiedener Steppen-Kräuter und -Gräser; im Kreise Isjum (des Gouvernements Charkow) haben sie, im Sommer 1879, durch Befressen der Wurzeln, 100 Dessjatinen Getreidesaaten vernichtet. Indem Herr Portschinsky diese interessante Beobachtung mittheilt, spricht er die irrthümliche Ansicht aus, dass das Factum des Befressens der Wurzeln durch Cerambycidenlarven ganz neu sei. (Vgl. die Anmerkung).

Die Larve des *D. carinatum*[4]) hat die characteristische Form der Cerambycidenlarven; sie ist fusslos, von weisslicher

---

1) Im Bulletin de Moscou, 1848, P. 1, p. 402.

2) Entomographie de la Russie, T. II, p. 240. (Als *Dorc. involvens* Fisch.).

3) Vgl. Blessig und Solsky, in d. Horae Societ. entomol. Rossicae, T. IX, p. 201.

4) Bisher existirte gar keine Beschreibung einer *Dorcadion*-Larve, woher die Mittheilung Hrn. Portschinsky's um so dankenswerther ist. Ich lasse die von ihm gegebene Beschreibung im Auszuge folgen.

Farbe und fast cylindrisch, nur am vorderen Ende erweitert; der Kopf klein und einziehbar; die Fühler rudimentär, in Form ganz kurzer conischer Höcker; die Oberlippe ziemlich gross und an der Spitze behaart; die Kiefern kräftig, schwarz und an der Basis röthlich, an der Spitze schräg abgestutzt. Das erste Körpersegment ist breiter, als die übrigen und fast so lang, wie die drei folgenden zusammengenommen; die anderen zwei Thoraxsegmente sind die kürzesten; die Bauchsegmente unter sich fast gleich. Jedes Segment, angefangen vom 3. bis zum 9. incl., hat auf der Mitte seiner Rückenfläche eine Haftscheibe, welche durch eine mittlere Längsfurche in zwei Wülste geschieden ist; auf der Bauchfläche weist das erste Körpersegment, unweit seines hinteren Randes, eine halbmondförmige Scheibe auf; die übrigen Segmente sind ebenso, wie auf der Rückenfläche, mit Haftscheiben versehen, die hier noch viel prononcirter sind und durch tiefe Längsfurchen in zwei Hälften geschieden werden. Der After befindet sich am Ende des letzten Segmentes, in Form einer Querspalte. Die Anzahl und Vertheilung der Stigmen ist normal; das erste Paar derselben liegt etwas tiefer, als die übrigen, am Hinterrande des ersten Segments. Der ganze Körper ist gleichmässig mit weichen und ziemlich langen Haaren bedeckt. Die Länge der erwachsenen Larve beträgt 14 Lin., bei einer Breite von beinahe 3 Linien.

Die Larven des *D. carinatum* leben stets in der Erde, sehr nahe von deren Oberfläche, und zwar im Geflechte der Wurzeln verschiedener Kräuter. Ihre Lebensdauer beträgt, nach der Ansicht Hrn. Portschinsky's, wenigstens zwei, vielleicht auch gegen drei Jahre. Die Verpuppung geschieht in der zweiten Hälfte des Juli und Anfang August. Die Puppen finden sich auf einer Tiefe von $3^1/_2$ bis 5 Zoll unter der Oberfläche der Erde. Sie sind nackt und haben die Form

der Käfer. Jedes Bauchsegment, mit Ausnahme des letzten, ist auf seiner Rückenfläche mit zwei Büscheln kurzer, aber dichtstehender brauner Haare versehen; das letzte Segment wird an seiner hinteren Fläche durch zwei mit demselben verwachsene Plättchen begrenzt, die oben sich mit einander vereinigen und hier in einen recht grossen, spitzen, aufrecht und etwas rückwärts stehenden Dorn auslaufen; der Hinterrand der Plättchen und der Dorn sind mit braunen Haaren dünn besetzt.

Der Käfer entschlüpft der Puppe im Laufe des August-Monats; aus der Erde genommen, bleibt er zuerst unbeweglich; auch später sind seine Bewegungen sehr langsam[1]). Den ganzen Herbst und Winter verbringt er in der Erde und kommt im ersten Frühjahr an die Oberfläche derselben. Um diese Zeit findet man die Käfer zahlreich auf dem Boden kriechend; dies ist die einzige Art ihrer Fortbewegung, da sie, wie alle *Dorcadion*-Arten, der Flügel entbehren.

Die mitgetheilten Beobachtungen über die Lebensweise des *D. carinatum* sind zu unvollständig, um, auf ihnen basirend, ein radicales Vertilgungsmittel in Vorschlag zu bringen. Hr. Portschinsky meint, gewiss mit Recht, dass das Ziehen von Schutzgräben um die Felder sich von Nutzen erweisen würde. Da die Käfer, wie gesagt, flügellos und sehr wenig beweglich sind, so sind die gut in Stand gehaltenen Gräben wohl geeignet das Hinüberwandern der Käfer von den unbebauten Flächen auf die Felder zu verhindern. Im Frühjahr, wann die Käfer häufig sind, müssten die

---

1) Dieses hat schon Pallas bemerkt. In der Beschreibung des Käfers heisst es: «Primo vere in campis fruticeto obsitis circa Volgam observatus, plerumque supra terram fere immobilis» (Reise durch versch. Prov. d. Russ. Reichs, T. 1, Anhang, p. 465).

Gräben von Zeit zu Zeit revidirt werden, wobei die in dieselben gefallenen Käfer zu sammeln und zu tödten sind.

Anmerkung. Da ein *Dorcadion* bisher nie unter den schädlichen Insekten figurirt hat, so will ich den interessanten Mittheilungen Hrn. Portschinsky's noch einige allgemeinere Bemerkungen hinzufügen. — Die Gattung *Dorcadion* ist bekanntlich auf die alte Welt beschränkt, und zwar fast ausschliesslich auf Asien und Europa, denn in Nordafrika (Algier) ist, so viel ich weiss, nur eine einzige Art (*D. mucidum* Dalm.) zu Hause. Gleich vielen Melasomen, bewohnen die *Dorcadion*-Arten vorzugsweise Steppen und waldentblösste Gebirge. Daher sind zwei Gegenden (ebenso, wie an Melasomen) ganz besonders reich an *Dorcadion*-Arten, nämlich: 1) die Küstenländer des Schwarzen Meers (die europäische Türkei, Südrussland, der Kaukasus und Kleinasien); und 2) die iberische Halbinsel, und ganz besonders Spanien. Von 154 Arten, die (nach Gemminger und Harold) überhaupt beschrieben sind, kommen (nach Stein und Weise) 89 Arten in Europa (incl. den Kaukasus) vor. Und von diesen letzteren bewohnt etwa die Hälfte die europäische Türkei, Südrussland oder den Kaukasus; und zwar sind die meisten von diesen Arten nur hier heimisch. Die iberische Halbinsel beherbergt 25 ihr eigenthümliche Arten, wozu noch einige weiter verbreitete Species hinzukommen. Sehr interessant ist hier die oft ganz geringe Verbreitung der ersteren Arten, die, bei ihrem Flügelmangel, gewöhnlich nur einen bestimmten Gebirgszug bewohnen [1]).

Die Thatsache, dass Cerambycidenlarven Wurzeln befressen, ist, wie schon bemerkt, nicht neu. Es sind mehrere Cerambyciden bekannt, deren Larven sich auf solche Weise ernähren. So höhlt die Larve von *Phytoecia ephippium* Fabr., bei Bordeaux, die Carotten aus und richtet dadurch grosse Verwüstungen an [2]). Ferner leben die Larven von *Vesperus*

---

1) Vgl. L. v. Heyden. Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien (Beiheft zum Jahrgang 14, 1870, der Berlin. entomol. Zeitschrift; p. 54 sq.).

2) Vgl. Annales Soc. entomol. de France, 1851, Bullet. entom., p. 54.

Xatarti Muls. in der Erde und befressen die Wurzeln verschiedener Pflanzen, z. B. des Weinstocks und der Kürbisse[1]). Laboulbène bemerkte[2]) zu den Mittheilungen Lichtenstein's, dass auch andere Cerambycidenlarven sich von Wurzeln nähren, und sprach bereits die Vermuthung aus, dass dies mit den *Dorcadion*-Larven der Fall sei. Und in der That, wenn man bedenkt, dass die Käfer dieser Gattung nicht selten massenhaft, und zwar stets auf waldlosem Terrain, vorkommen, so müssen sie, bei ihrer Flügellosigkeit und geringen Beweglichkeit, an Ort und Stelle ihr Larvenleben durchgemacht haben. Da aber die ansehnlichen Larven nicht in den oberirdischen Theilen der Pflanzen gefunden worden sind, so lag die Annahme nahe, dass sie entweder in oder an den Wurzeln leben, und es fragte sich nur: an den Wurzeln welcher Pflanzen? Und da die *Dorcadion*-Larven, nach den Mittheilungen Hrn. Portschinsky's, sehr polyphag zu sein scheinen, so ist es zu vermuthen, dass die Larven verschiedener *Dorcadion*-Arten sich gelegentlich an den Wurzeln des Getreides und anderer Culturpflanzen vergreifen.

4) *Rhagium indagator* L. Ausserordentlich weit verbreitet und bis zum Stillen Ocean gehend. Die Schädlichkeit dieses Bockkäfers ist sehr unbedeutend, da er kaum je gesunde Bäume angreift. Prof. Willkomm fand ihn einst in Menge, in der Nähe von Riga, auf einer grossen Brandfläche. Die noch stehenden, aber längst todten Kiefern zeigten unter der äusserlich verkohlten Rinde seine Larvengänge;

---

1) Vgl. J. Lichtenstein et V. Mayet; in den Annales Soc. entomol. de France, 1873, p. 117—122; pl. — Desgl. ib., 1871, Bullet., p. 79; 1872, Bullet., p. 81; 1873, Bullet., p. 21—22.

2) Annales Soc. entomol. de France, 1871, Bullet., p 81--82.

an manchen war die innere Rinde durch diese Larven förmlich in Wurmmehl verwandelt.

10. Fam. Chrysomelides.

I. Gruppe. Criocerini.

1) *Lema cyanella* L. Kommt im ganzen nördlichen und mittleren Russland, ferner z. B. in Podolien, im Gouvernement Charkow, bei Sarepta, in Transkaukasien und im südwestlichen Sibirien vor. Die Larven und Käfer dieser Art leben auf den Blättern der Cerealien, die sie benagen; der Schaden, den sie dadurch verursachen, ist bisweilen nicht unbedeutend, wie dies neuerdings aus dem Gouvernement Charkow bekannt geworden ist. Hr. Tschefranow, der darüber berichtet[1]), sagt, dass hauptsächlich der Hafer von diesen Larven zu leiden hat. Es sollen sich im Jahre zwei Generationen entwickeln, von denen die erste Larvengeneration im Mai, die zweite im September auftritt; diese letztere befrisst den Winterroggen. Es schaden nicht nur die Larven, sondern auch die Käfer selbst; diese erscheinen schon Ende April und befressen die ersten jungen Blätter des Hafers, wodurch die Pflanze in ihrem Wachsthum zurückgehalten wird. Um Mitte Mai schlüpfen die Larven aus, die anfänglich auch die Blätter benagen, zur Verwandlung aber in die Wurzel gehen sollen. Die Nachrichten, die Hr. Tschefranow über die Schädlichkeit dieser Art gibt, sind jedoch sehr unvollständig.

---

1) Vgl. seine Artikel: «Съ Харьковской фермы», г. Чефранова; in der Землед. газета, 1878, №№ 25 und 38. Desgl. ib., 1879, p. 429.

Anmerkung. *Crioceris asparagi* L. kommt zwar in Neurussland und im Kaukasus hie und da häufig auf Spargeln vor, aber ein merklicher Schaden ist nicht beobachtet worden.

II. Gruppe. Eumolpini.

2) *Eumolpus* (*Bromius*) *vitis* Fabr. Weit verbreitet; im mittleren und südlichen europäischen Russland, im Kaukasus, ferner durch das ganze südliche Sibirien bis zur Mündung des Amur. Sein schädliches Auftreten in den Weingärten ist von Hrn. Tardent für Bessarabien und von Kolenati für Transkaukasien constatirt worden; Letzterer sagt, dass dieser Blattkäfer in Grusien insofern Schaden verursacht, als seine Larve in den Wurzeln des Weinstocks lebt.

Anmerkung. Aus der Gruppe der *Cryptocephalini* sind aus Russland keine schädlichen Repräsentanten bekannt geworden. Professor Czernay gibt an, dass *Cryptocephalus violaceus* Fabr., im Jahre 1852, im Gouvernement Charkow, die Blätter der *Salix cinerea* stark befressen hatte; allein der dadurch verursachte Schaden ist jedenfalls nur sehr unbedeutend.

III. Gruppe. Chrysomelini.

3) *Lina Populi* L. Ausserordentlich weit verbreitet, im ganzen europäischen Russland, in Transkaukasien und durch ganz Sibirien. Prof. Willkomm beobachtete diese Art z. B. in Kurland, an Stock- und Wurzelausschlägen der Espe, deren Blätter die Käfer und Larven skeletiren, ohne indessen dadurch merklichen Schaden zu verursachen. — Mit *L. populi* zugleich kommt häufig *Lina Tremulae* Fabr vor.

Anmerkung. Aus der Gattung *Chrysomela* führt Hr. Tardent eine Art, *Chr. lucida* Oliv., an, die in Bessarabien dem Weinstocke nachtheilig werden soll; leider fügt er nichts über die Lebensweise

dieses Blattkäfers hinzu, ebensowenig eine genauere Beschreibung, so dass es noch dahingestellt bleibt, wie weit die Bestimmung dieser Art richtig ist, über deren schädliches Auftreten in Westeuropa nichts verlautet.

4) *Entomoscelis adonidis* Pall. Im südlichen und z. Th. mittleren europäischen Russland verbreitet, im Osten weiter nördlich (bis Jekaterinburg) gehend, als im Westen; ferner in Transkaukasien, in Turkestan und im südlichen Sibirien bis Daurien (und sogar bis Kamtschatka?). Die Art der Verbreitung weist darauf hin, dass *Ent. adonidis* zu seiner Existenz eines heissen Sommers bedarf.

Die ersten Nachrichten über die Schädlichkeit dieses Blattkäfers hat, so viel ich weiss, Hr. Künstler mitgetheilt[1]), und zwar aus den Grenzen Oesterreichs, wo er den Schotenfrüchten, und namentlich dem Raps, gefährlich wird. «Die Larven fressen die Blätter der jungen Pflanzen gänzlich ab. Wenn sie erwachsen sind, verpuppen sie sich in der Erde. . . . Der Käfer selbst beschädigt den Raps durch Abfressen der jungen Schoten. Diese Art tritt in drei Generationen auf, und sind es die Larven der 1. und 3. Generation, welche die Rapssaaten am meisten beschädigen; die 2. Generation lebt meist auf Unkräutern. Die Beschädigung der Sommer- und Wintersaaten des Rapses und der Runkelrüben durch diesen Schädling wurde in neuerer Zeit mehrfach beobachtet».

Neuerdings, und zwar im Jahre 1874, wurde dieser Blattkäfer in Massen im Gouvernement Chersson beobachtet, worüber Hr. Borissow berichtet[2]). Hier erschienen die

---

1) Gust. Künstler. Die unseren Kulturpflanzen schädlichen Insekten, (Wien, 1871); p. 45—46.

2) In d. Землед. газета, 1874, № 27; desgl. in d. Труды 4-го съѣзда русскихъ сельскихъ хозяевъ въ Харьковѣ. (Одесса, 1875); с. 246—252.

Larven (der ersten Generation) im Anfange des April, hauptsächlich auf ungepflügten Ländereien; in kolossalen Mengen sammelten sie sich längs den Wegen und sonnten sich hier, zu Knäueln geballt. Sie lebten ausschliesslich auf Cruciferen[1]), namentlich auf *Capsella bursa pastoris*, *Lepidium sativum* und *Camelina sativa*. Hr. Borissow erwähnt nicht des Rapses oder Rübsens — offenbar, weil dieselben nur wenig in jenen Gegenden angebaut werden. Das Getreide berühren die Larven nicht. Die Käfer selbst leben auch vorherrschend auf wildwachsenden Cruciferen, allein sie greifen auch den Kohl an, indem sie die jüngsten Blättchen desselben befressen; ausserdem benagen sie die jungen Schösslinge der Runkelrüben. — Die Larve ist wenig beweglich; zur Verpuppung gräbt sie sich nicht tief in die Erde ein. Das Puppenstadium dauert 7 bis 10 Tage, das Larvenstadium aber 10 bis 14 Tage; die letztere Angabe dürfte zu verificiren sein, da wahrscheinlich das Leben der Larve etwas länger dauert.

Nach diesen Mittheilungen scheint es zwar, dass *Ent. adonidis* in Südrussland hauptsächlich auf wildwachsenden Kräutern lebt, aber man muss diesen Käfer doch im Auge behalten, da er, bei seiner enormen Vermehrungsfähigkeit, leicht den angebauten Cruciferen verderblich werden kann. Dass man bei uns diese Gefahr kennt, dafür sprechen die im Gouvernement Chersson getroffenen Maassregeln zur Vertilgung dieses Käfers.

5) *Gonioctena pallida* L. (*dispar* Payk.). Ohne Zweifel, weit verbreitet, doch fehlen mir darüber genauere Angaben; nach Gebler, ist sie bei Salaïr und im Kusnezkischen Gebirge (Südwestsibirien) häufig. Gyllenhal beobachtete die

1) Seinen Namen hat der Käfer jedoch von einer Ranunculacee erhalten, nämlich von *Adonis*, auf welcher Pallas ihn unweit Ssamara fand.

Larven dieses Blattkäfers auf der Erle, Birke, *Prunus Padus*, dem Haselstrauche und der Eberesche; Ratzeburg nennt nur diese letztere Baumart. In der Nähe von Narwa (am estländischen Strande) traf ich, im Jahre 1873, die Larven und den Käfer fast ausschliesslich auf *Corylus avellana* an, dessen Blätter die Larven durchlöchern. Ich fand die hellgrünen (nach der letzten Häutung graugrünen) Larven am 4. Juni (a. St.); zwischen dem 8. und 12. Juni verkrochen sich die von mir mitgenommenen Larven in die Erde, und am 25. Juni erschienen die meisten Käfer. Uebrigens fand ich bereits am 4. Juni einen frisch der Puppe entschlüpften Käfer. — Der von diesem Blattkäfer verursachte Schaden ist unbedeutend.

6) *Phratora vitellinae* L. Ausserordentlich weit verbreitet: in Lappland, im ganzen nördlichen und mittleren europäischen Russland, in Transkaukasien, sowie durch ganz Sibirien bis zur Amurmündung. In den Breiten Petersburgs entwickeln sich wenigstens zwei Generationen im Jahre. Ich fand die Larven bei Narwa sowohl auf rauh- als glattblättrigen Weiden, und zwar die erste Generation derselben am 20. Juni a. St. (1873); von den nach Hause genommenen Larven verpuppten sich einige in der Nacht zum 25. desselben Monats, und bereits am Morgen des 1. Juli, also nach nur 6 Tagen, erschienen die Käfer; die Puppen waren an Blättern befestigt und es gingen die Larven also nicht in die Erde zur Verpuppung, wie dies Cornelius von den *Phratora*-Larven mittheilt[1]). Die zweite Generation der Larven[2]) fand ich Anfang August; zwischen dem 13. und

1) Vgl. Stettin. entomol. Zeitung, 1857, p. 394. — Selbstverständlich war in dem Glase, in welchem ich diese Larven hielt, eine Erdlage vorhanden.

2) Vielleicht gehörten diese aber bereits der dritten Generation an; den

15. verpuppten sich dieselben und die Käfer erschienen am 27. und 28. August; folglich betrug die Puppendauer bei dieser Generation mehr wie das Doppelte, als bei der ersten; eine solche Verzögerung lässt sich wohl durch die damals bereits eingetretene kühle Witterung erklären.

Anmerkung. Die berüchtigte *Leptinotarsa*[1]) *decemlineata* Say hat bis jetzt glücklicher Weise die Grenzen Russlands noch nicht überschritten. Die gegentheiligen Behauptungen beruhten auf Verwechselung mit anderen Käfern. So hiess es, dass der Coloradokäfer bei Suwalki (im Zarthum Polen) sich gezeigt habe. Hr. Portschinsky, der die eingesandten Insekten untersuchte, constatirte, dass es Puppen von *Coccinella septempunctata* waren [2]). — Nichtsdestoweniger muss man gewärtig sein, dass dieser schlimme Gast auch uns heimsucht. Uebrigens ist man darauf einigermaassen vorbereitet; die Regierung hat eine populäre Brochüre über *L. decemlineata* herausgegeben, um die Bevölkerung mit diesem Käfer, seiner Lebens- und Vertilgungsweise bekannt zu machen. Ferner ist dieselbe überall, durch Anschläge an öffentlichen Orten, von der Möglichkeit des Auftretens des Käfers prävenirt worden. Ich habe solche Anschläge z. B. im Jahre 1877 in Finland und im Jahre 1878 in der Umgegend von St. Petersburg gesehen.

IV. Gruppe. Galerucini.

7) *Adimonia rustica* Schall. Im ganzen europäischen Russland (mit Ausnahne des hohen Nordens) verbreitet; ferner in Cis- und Transkaukasien, in Turkestan und im südlichen Sibirien. — Nach einer brieflichen Mittheilung Hrn. Jakowlew's, erschien *Ad. rustica*, im Juni 1873, in grosser Menge, in der Umgegend von Astrachan; zu Tau-

---

ganzen Juli-Monat war ich abwesend und konnte nicht die Entwickelung der Larven verfolgen.

1) Gewöhnlich, aber fälschlich, *Doryphora* genannt.

2) Vgl. Земледѣльческая газета, 1878, № 34.

senden krochen die Käfer auf der Erde und den Kräutern umher und schädigten verschiedenes Gemüse.

Anmerkung. Die von Ratzeburg für sehr schädlich erklärte *Adimonia capreae* L. ist zwar überall im europäischen Russland (mit Ausnahme der baumlosen Steppe) und durch ganz Sibirien, bis zum Stillen Ocean, verbreitet; aber über ihren Schaden sind keine Klagen laut geworden.

8) *Galeruca crataegi* Forst. (*Calmariensis* Fabr., *xanthomelaena* Schrk.). Scheint bei uns nur im Süden, desgleichen in Transkaukasien und in Turkestan vorzukommen. — Herr Jakowlew schreibt mir, dass diese Art, bei Astrachan, bisweilen in grosser Menge auf Rüstern (*Ulmus effusa*) erscheint; auf jedem Blatte finden sich 10 und mehr Larven, die dasselbe dermaassen skeletiren, dass nur das trockene Adergerippe nachbleibt. Dieselbe Baumart hat, nach Redtenbacher (Fauna Austriaca)[1]), auch in Oesterreich zu leiden; aber besonders verwüstend tritt *Gal. crataegi* in Frankreich auf den Rüstern (*ormes*) auf[2]). Es wäre interessant zu beobachten, ob auch bei uns die Larven der *Gal. crataegi* bisweilen von Epidemieen zu leiden haben, wie solche von Audouin in Frankreich beobachtet worden sind.

9) *Galeruca viburni* Payk. Im mittleren und zum Theil nördlichen europäischen Russland verbreitet. — Pastor Kawall sagt[3]), dass in Kurland die Blätter des *Viburnum opulus* und *V. lantana* nicht selten von der Larve dieses

---

1) Vgl. auch die Angaben Hrn. Leinweber's in d. Verhandl. d. zool.-botan. Vereins in Wien, 1856, Sitzungsber., p. 74—75. — Desgl. Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde, p. 535.

2) Vgl. die Notiz in d. Annales Soc. entomol. de France, 1871, Bulletin entomol., p. 35—36.

3) Im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 7, 1853—54, p. 60—61.

Blattkäfers zerfressen werden; diese zerstörende Arbeit beginnt bereits mit dem Ausschlagen der Blätter, ohne dass man den Käfer selbst bemerkt. Dieser hat nämlich das Eierlegen im September oder October des vorigen Jahrs besorgt. Kawall bestätigt hiebei die von Hartig zuerst beschriebene Art des Eierlegens, in Nestern, an der Seite der jungen Triebe, in welchen das Weibchen, zu diesem Zwecke, kleine Löcher bis zum Marke herausnagt. Solcher Nester werden in einer Reihe, den Trieb entlang, 11 bis 15 angelegt, und jedes Nest enthält 5—9 Eier. Kawall machte die Beobachtung, dass diese Eier, trotz ihrer Kleinheit, von einem *Pteromalus* angestochen werden, den er *Pt. ooctonus* Kaw. nannte. Hr. V. Ssemenow gibt an, dass im Sommer 1847 dieser Blattkäfer in Menge im Parke des Forstinstituts, bei St. Petersburg, auftrat und die Sträucher des *Viburnum opulus* so arg schädigte, dass die meisten jungen Triebe vertrockneten.

10) *Agelastica alni* L. Fast im ganzen europäischen Russland, desgleichen in Transkaukasien und in Turkestan verbreitet; aus Sibirien fehlen die Nachrichten über ihr Vorkommen; (Gebler führt sie nicht an). Im Norden mehr auf der *Alnus incana,* im Süden dagegen, wo jene fehlt (z. B. in der Krim), auf *Alnus glutinosa.* — An manchen Orten und in manchen Jahren kommt *Ag. alni* in Massen vor. Ende Juli 1851 fand ich die Larven dieses Blattkäfers in kolossaler Menge nördlich von Petersburg, bei Toxowo; der von niedrigen Weisserlen bewachsene Abhang zu einem der Seen daselbst war so arg von diesen Larven heimgesucht, dass kaum ein Blättchen von ihnen nicht durchlöchert war. Im Jahre 1855 fand ich diesen Blattkäfer in ähnlicher Menge bei Pargolowo (nördlich von Petersburg).

Anmerkung. Aus der Gattung *Luperus* führt Hr. Lindemann den *L. flavipes* L. als unbedeutend schädlich an; er fand ihn in Menge, bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow), auf den Kirschbäumen.

V. Gruppe. Halticini.

11) *Haltica oleracea* L., russisch Bloschák (блошакъ). Sehr weit verbreitet: überall im europäischen Russland, in Transkaukasien, in Turkestan und durch ganz Sibirien, bis zur Mündung des Amur. — Dieser Erdfloh ist bei uns zu wiederholten Malen in Gemüsegärten und auf den Feldern schädlich aufgetreten. So z. B. verwüstete er, im Jahre 1841, im Kreise Odojew des Gouvernements Tula, die Kohlsaat; im Jahre 1851 schadete er, im Kreise Bachmut des Gouvernements Jekaterinosslaw, verschiedenem Gemüse. Nach dem Berichte Hrn. Homilewsky's[1]), schädigt *H. oleracea*, im hohen Norden — namentlich in den Gouvernements Olonez und Archangelsk — die von den Kareliern mit besonderer Liebhaberei angebaute gelbe Rübe (eine grosse Varietät der *Brassica rapa rapifera*). Interessant ist die einfache von ihnen mit Erfolg geübte Vertilgungsweise: auf den sehr kleinen, mit Rüben besetzten Parcellen wird ein alter Eimer hingestellt, der beim Theerbrennen, zum Umgiessen des Theers, verwandt worden war; der ihm anhaftende penetrante Geruch soll die Erdflöhe von den besagten Parcellen fern halten. — Der *H. oleracea* werden auch die Verwüstungen der Runkelrübensaaten, in mehreren Centralprovinzen, zugeschrieben; (vgl. unten, in der An-

---

1) В. І. Гомилевскій. «Съ крайняго сѣвера европейской Россіи». (Сельское хозяйство и Лѣсоводство, Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1878 г., ч. 128, с. 148).

merkung). Endlich liegt aus neuester Zeit eine Angabe Hrn. Filipjew's vor[1]), dass diese Art, im Gouvernement Jekaterinosslaw, die jungen Saaten verschiedener Oelpflanzen (Lein, Rübsen und Senf) befressen hat. Dasselbe berichtet Hr. Widhalm[2]) aus dem Gouvernement Chersson, vom Frühjahr 1879.

12) *Podagrica* (*Phyllotreta*) *nemorum* L. Durch einen grossen Theil des europäischen Russlands verbreitet; scheint im Süden zu fehlen. — Im Jahre 1867 trat diese Art, in Gemeinschaft mit der ihr nah verwandten *H. sinuata*, bei Moskau verwüstend auf[3]). Die überwinternden Käfer erscheinen hier, Ende April oder Anfang Mai, auf verschiedenen Cruciferen; gewöhnlich begnügen sie sich mit den wildwachsenden, z. B. *Capsella*, *Lepidium*, *Cochlearia* etc.; aber bei zu starker Vermehrung, gehen die Käfer beider Arten auf die angebauten Kreuzblüthler über und greifen ganz besonders die verschiedenen Varietäten des Kohls an. Die Käfer leben gegen anderthalb Monate und durchlöchern die ganze Zeit über die Blätter der von ihnen besetzten Pflanzen. Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier auf die Unterseite der Blätter ab und befestigen sie hauptsächlich an den hervortretenden Blattrippen. Nach 7 bis 8 Tagen schlüpfen die Larven aus, die sich sofort in die Blattfläche einbohren und minirend etwa zwei Wochen leben, nach Ablauf welcher sie sich verpuppen. Nach den Beobachtungen Hrn. Lindemann's, geschieht die Verwandlung in die Puppe

---

1) In d. Землед. газета, 1879 г., с. 652.

2) Vgl. Правит. Вѣстникъ, 1879, № 260.

3) Vgl. darüber Hrn. Lindemann, in der Землед. газета, 1868 г., № 8, с. 116—118; desgl. Hrn. Schröder, im Вѣстн. Росс. Общ. садоводства въ С. Петербургѣ, 1868 г., с. 242.

nicht in der Erde, wie Taschenberg angibt[1]), sondern innerhalb der Blattflächen, in dem von der Larve ausgefressenen Gange. Nach einer Woche erscheint der Käfer, so dass die Dauer des ganzen Cyclus vom Ei bis zum Imago vier Wochen beträgt. Wie es scheint, greifen die Käfer jetzt den Kohl nicht an, sondern suchen die jungen Blätter anderer Cruciferen auf. Hr. Lindemann vermuthet, dass die Käfer sich nicht in demselben Sommer begatten und fortpflanzen, sondern dies erst im nächsten Frühjahr thun — mithin, in den Breiten Moskau's, im Laufe des Jahrs, nur in einer Generation auftreten.

Im Jahre 1867 hatten sich die genannten Erdflöhe nicht nur bei Moskau, sondern auch bei Petersburg und im Gouvernement Nishnij-Nowgorod stark vermehrt. In der Umgegend von Moskau traten sie in solch kolossaler Anzahl auf, dass die von ihnen dicht besetzten Pflanzen schwarz erschienen. Nicht nur die ganze Kohlsaat wurde von ihnen verwüstet, sondern es litten auch die Rübe und der Rettig so arg, dass zwei und sogar drei Mal neue Pflänzchen wieder ausgepflanzt werden mussten.

13) *Podagrica* (*Phyllotreta*) *sinuata* Steph. Ueber die Verbreitung dieser Art fehlen genauere Angaben. Sie trat, wie gesagt, im Jahre 1867, im Verein mit *H. nemorum*, bei Moskau verderblich auf.

14) *Podagrica* (*Phyllotreta*) *Brassicae* Fabr. (*exclamationis* Thunb.); und

15) *Psylliodes Napi* Koch. — Beide Arten sollen, nach dem Zeugnisse Hrn. Homilewsky's (l. c.), in den Gouver-

---

1) Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde; (1871); p. 126. — Hier heisst es, dass die ganze Verwandlung einen Zeitraum von 40 Tagen in Anspruch nimmt.

nements Olonez und Archangelsk, die gelbe Rübe schädigen. (Vgl. unter *Haltica oleracea*).

Anmerkung. Ueber den Schaden der Erdflöhe liegen aus verschiedenen Theilen Russlands Klagen vor; aber in den meisten Fällen lässt es sich nicht entscheiden, welche Species der Urheber gewesen. So werden sie bereits von Böber als in der Krim schädlich bezeichnet. Im Jahre 1843 erschienen, im Kreise Fatesh des Gouvernements Kursk, Erdflöhe in Menge, anfänglich auf der Brennnessel, von welcher sie auf die jungen Hanfpflänzchen übergingen und einen Schaden von 15,000 Rbl. verursachten; in dem Berichte darüber ist die Rede von *Haltica oleracea;* allein diese Art greift, so viel ich weiss, den Hanf nicht an. Oefters ist die Rede von Beschädigung der Runkelrübensaaten durch Erdflöhe, worüber, wie es scheint, in Deutschland nicht geklagt wird; wenigstens führen Nördlinger und Kaltenbach keine *Haltica*-Art unter den Feinden der Runkelrübe an. Schon Hr. Dawydow[1]) spricht von dem Schaden, den die Erdflöhe dieser Pflanze anthun, indem sie die jungen Blättchen an der Entfaltung verhindern. Im Jahre 1841 verwüsteten sie, in Gemeinschaft mit *Cassida nebulosa*, die Runkelrübensaaten in den Gouvernements Tula, Rjasan, Tambow, Pensa, Kursk, Charkow und Woronesh; als Urheber dieser Zerstörungen wird in den Berichten *Haltica oleracea* genannt; es fragt sich, mit welchem Recht? Im Jahre 1852 beschädigten Erdflöhe, im Verein mit *Cleonus punctiventris*, die Runkelrübensaaten im Gouvernement Kijew, und zwar in den Kreisen Kanew und Tscherkask. Auch im Jahre 1868 wurde das Nämliche in demselben Gouvernement (Kreis Tarastscha) bemerkt[2]). — Endlich wäre noch zu erwähnen, dass, nach den vom Ministerium der Reichsdomänen erhaltenen Nachrichten, *Psylliodes hyoscyami* L., im Jahre 1842, an mehreren Orten des Gouvernements Orel, die Hanfsaaten schädigte. Es fragt sich, wie weit die Bestimmung der Art richtig ist.

---

1) Давыдовъ. Краткое руководство къ воздѣлыванію свекловицы. (1834).

2) S. Труды Вольн. Эконом. Общ., 1869 г., т. I, с. 66.

VI. Gruppe. Cassidini.

16) *Cassida nebulosa* L. (*affinis* Fabr.), russ. Semljanój Klop (d. h. Erdwanze). Im mittleren und nördlichen europäischen Russland weit verbreitet, auch im Süden; in Transkaukasien und in Sibirien scheint sie zu fehlen. *C. nebulosa* ist in Russland, nächst dem *Cleonus punctiventris*, der ärgste Feind der Runkelrübensaaten. — Nach übereinstimmender Angabe aller Beobachter, lebt *C. nebulosa* auf verschiedenen Chenopodiaceen, z. B. *Chenopodium album*, *Atriplex nitens* u. a.; von diesen geht sie auf die (mit ihnen zu einer Familie gehörende) Runkelrübe über, die sie sehr schädigt. Schon Hr. Dawydow (l. c., p. 16—17) spricht von ihren Verwüstungen, die er, wie es scheint, im Gouvernement Tambow beobachtet hat. In den Jahren 1840 und 1841 entwickelte sich dieser Schildkäfer in ungeheurer Menge in mehreren Centralprovinzen, besonders aber in den Gouvernements Rjasan und Tula, wo er auf weiten Strecken die jungen Saaten der Runkelrübe vernichtete. Um dieselbe Zeit (1841) erschien er in Massen auf den Runkelrübenfeldern des Gouvernements Chersson, die er vollständig verwüstete; am meisten hatten die ganz jungen Saaten von ihm zu leiden[1]). Im nämlichen Jahre schadete *C. nebulosa* den Quinoasaaten im Pensa'schen Kronsgarten, wo sie ausserdem die Georginen angriff. Im Jahre 1859 trat sie in Menge auf den Runkelrübenfeldern bei Gorki (Gouvernement Mohilew) auf; nach Hrn. Michelson's Angabe[2]) erschien hier

---

1) Hr. Reidemeister, der darüber in beredten Worten berichtet (Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1846 г., ч. 18, смѣсь, с. 7—12), nimmt besondere Rücksicht auf die Mittel diesen Käfer zu vertilgen.

2) In der Zeitschrift: Сельское хозяйство, 1860 г., т. 3, хозяйств. обозр., с. 36—37.

im Jahre 1858 in Massen, als lästiges Unkraut, das früher nur selten gesehene *Chenopodium* und hatte offenbar die Vermehrung des Schildkäfers in seinem Gefolge. Nach dem Zeugnisse Motschulsky's[1]), warf sich einst *C. nebulosa*, in der Umgegend Petersburg's, in Ermangelung anderen Futters, auf den Hopfen. — Aus neuerer Zeit sind mir keine Klagen über die Verwüstungen dieses Käfers bekannt geworden.

Die überwinterten Käfer erscheinen im Frühling, wie gesagt, anfänglich auf wildwachsenden Chenopodiaceen. Die befruchteten Weibchen legen ihre zahlreichen Eier sowohl auf diese, als auf die Runkelrübe ab, und zwar auf die Unterseite der Blätter, gewöhnlich zu mehreren in der Reihe. Daher sind die aus ihnen ausgeschlüpften Larven in kleinen Gesellschaften, auf der oberen oder unteren Seite der Blätter, anzutreffen; sie sind wenig beweglich und fressen das Blattparenchym aus, indem sie die Blattfläche durchlöchern; die erwachsenen Larven befressen das Blatt auch vom Rande. Sie wachsen rasch, häuten sich vier Mal und verwandeln sich, nach Ablauf von etwa zwei Wochen, in die Puppe, deren Spitze an der Blattfläche befestigt und von der abgeworfenen Larvenhaut umringt ist. Bei kühler und regnerischer Witterung dauert die Larvenperiode länger. Nach wieder zwei Wochen erscheint der Käfer. Im Laufe des Jahres entwickeln sich gewöhnlich zwei Generationen.

Anmerkung. Die zur Familie der Coccinelliden gehörige *Epilachna* (*Lasia*) *globosa* Schneid., die in manchen Gegenden Oesterreichs und Frankreichs die Klee- und Luzernesaaten verwüstet, ist im europäischen Russland weit verbreitet und kommt auch im südwestlichen

---

1) Etudes entomologiques, 1857, p. 79.

Sibirien vor; allein über ihre Schädlichkeit sind mir, aus den Grenzen Russlands, keine Angaben bekannt geworden. Ich fand den Käfer, in der Umgegend von St. Petersburg, Ende Juli und Anfang August, auf *Chenopodium album*.

III. Hymenoptera.

Aus der Ordnung der Aderflügler fallen in Russland nur die Tenthrediniden in's Gewicht, und von diesen wieder sind es drei Arten, die besonders massenhaft und schädlich auftreten: *Lophyrus pini*, *Nematus ventricosus* und *Cephus pygmaeus*. Wirkliche Beschädigungen von Ameisen, wie sie z. B. in der Schweiz von *Camponotus ligniperdus* an Fichtenstämmen verursacht werden [1]), sind aus den Grenzen Russlands nicht bekannt geworden. Auch über Eichenbeschädigungen durch Cynipiden, wie sie aus Frankreich gemeldet werden [2]), ist bei uns nichts zu hören.

Aus der Abtheilung der *Hymenoptera aculeata* wären nur die Wespen zu erwähnen, und zwar *Vespa vulgaris* L. und *Polistes gallica* L., welche bisweilen in Gärten und Weinbergen den reifenden Früchten und Trauben arg zusetzen. Darüber spricht schon Pallas in Bezug auf die Krim, wo es auch später vielfach bemerkt worden ist; Herr Tschernjawskij theilte mir mündlich mit, dass solches

---

1) Darüber berichtet J. Labhardt in d. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Gesellsch. in Zürich, 1870, p. 188—190. — Vgl. auch «Das Ausland», 1872, pag. 600.

2) Vgl. Puton, in d. Annales Soc. entom. de France, 1870, Bullet. entom., p. 38—39.

auch an der Kaukasischen Küste des Schwarzen Meeres beobachtet wird; in der Umgegend von Ssuchum erscheinen die genannten Wespen, in manchen Jahren, in ungeheurer Menge und greifen besonders die süssesten und dünnhäutigen Traubensorten an. Hr. Kuschakewitsch berichtet Aehnliches aus Turkestan.

1. Fam. Tenthredinides.

I. Gruppe. Cimbicini.

1) *Cimbex variabilis* Klug[1]). Sehr weit im nördlichen und mittleren europäischen Russland verbreitet: z. B. in Lappland, bei St. Petersburg, in den Ostseeprovinzen, in den Gouvernements Kasan und Orenburg; ferner in Sibirien, z. B. bei Udskij Ostrog; aus dem südlichen Russland und Transkaukasien liegen mir keine Angaben über das Vorkommen dieser Blattwespe vor. — Bei uns finden sich die Larven des *C. variabilis* hauptsächlich auf Birken; (es wäre mithin die verbreitetste Form — *Cimbex betulae* Zadd.); nach dem Zeugniss Eversmann's[2]), kommen sie im östlichen Russland auch auf *Ulmus effusa* und *Ulmus campestris* vor, auf welchen Baumarten sie, so viel ich weiss, in Deutschland nicht beobachtet worden sind. Die Schäd-

---

1) Ich nehme diese Art in ihrem früheren Umfange, wie Klug sie aufgefasst, obgleich sie wahrscheinlich in der That sich in mehrere Arten spalten lässt, wie dies Zaddach, hauptsächlich nach den Verschiedenheiten, welche die Larven (Afterraupen) bieten, gethan hat. Vgl. Brischke und Zaddach. «Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen»; in d. Schriften d. physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, Jahrg. 3.

2) «Fauna hymenopterologica Volgo-Uralensis»; im Bulletin de Moscou, 1847, P. 1, p. 7.

lichkeit dieser Art ist unbedeutend; ich kenne nur eine Angabe aus Russland über den von ihr verursachten Schaden; sie bezieht sich auf die Umgegend von Petersburg, wo *C. variabilis*, im Jahre 1855, den Birken nachtheilig geworden ist[1]).

II. Gruppe. Hylotomini.

2) *Hylotoma berberidis* Schrank. Ueber die Verbreitung dieser Art fehlen mir genauere Nachrichten. Im Jahre 1861 traf ich sie, in enormer Anzahl, in der Weliko-Anadol'schen Forstei (im südöstlichen Theile des Gouvernements Jekaterinosslaw) an; ihre Larven befrassen dermaassen die Berberitzensträucher, dass der damalige Director der Forstei, Hr. V. von Graff, dieselben gänzlich auszurotten beabsichtigte[2]).

Anmerkung. Ueber die beiden die Rosen schädigenden *Hylotoma*-Arten sind bei uns fast gar keine Klagen laut geworden. *H. rosae* L. (*rosarum* Klug) ist in Russland weit verbreitet: z. B. in Lappland, den Ostseeprovinzen, den Gouvernements Kasan, Orenburg, Ssimbirsk, Ssaratow, Astrachan, etc. Gimmerthal sagt[3]), dass die Larve dieser Blattwespe in Liv- und Kurland die Rosen- und Stachelbeersträucher oft ganz kahl abfrisst. — *H. pagana* Panz., die im westlichen Europa seltener ist, kommt, nach den Herren Eversmann und Ballion, im östlichen Russland (z. B. in den Gouvernements Kasan, Ssimbirsk und Orenburg) häufig vor.

---

1) Vgl. Motschulsky's Etudes entomologiques, 1856, p. 87.

2) In Anbetracht der bekannten Thatsache, dass die Berberitzen die Träger der *Aecidium*-Form der so schädlichen Rostpilze (*Puccinia graminis*) sind, konnte man eine solche Absicht nur gut heissen.

3) «Einiges über die Blattwespen» etc., in d. Arbeiten des Naturf. Ver. zu Riga, Bd. 1, 1848, p. 44—45.

III. Gruppe. Tenthredinini.

3) *Lophyrus pini* L. Weit verbreitet in Russland und wahrscheinlich überall da vorkommend, wo die Kiefer, seine ausschliessliche Nahrungspflanze, wächst; gefunden ist er z. B. bei Petersburg, in den Ostseeprovinzen, in den Gouvernements Moskau, Wilna, Kijew, Tschernigow, Charkow, Kasan. — Indem ich hier einige Data über das schädliche Auftreten des *L. pini* mittheile, muss ich bemerken, dass einige derselben sich vielleicht auf andere dieser Art sehr nahe stehende Blattwespen (*Lophyrus rufus*, *socius* etc.) beziehen, die auch auf der Kiefer leben.

Wenn Prof. Willkomm (l. c., p. 239) sagt, dass *L. pini* in Liv- und Kurland nicht sehr schädlich sei, so ist diese Bemerkung, wenigstens in Bezug auf die letztere Provinz, nicht ganz richtig: derselbe ist in Kurland mehrfach verderblich aufgetreten. In den Jahren 1838 bis 1840 erschien *L. pini* daselbst, und namentlich im Zierauschen und Dzervenschen Reviere, in einer Längenausdehnung von 15 Werst, in ungeheurer Menge, worüber Hr. Haffelder interessante Details mittheilt[1]). Um dieselbe Zeit, namentlich im Jahre 1839, traten die Larven des *L. pini* in der Nähe von Moskau schädlich auf; in besonders grosser Menge wurden sie ebendort im Jahre 1842, auf einem Raume von 400 Dessjatinen, beobachtet, worüber Hr. Oschmann berichtet[2]). In

---

1) Im Лѣсной Журналъ, 1838, кн. 3, с. 210—214; 1841, кн. 2, с. 115 до 119.

2) Лѣсной Журналъ, 1843, кн. 2, с. 86—87. — Aus den mir handschriftlich vorliegenden Berichten ist zu ersehen, dass Ménétriés diese Blattwespe nicht für *Lophyrus pini* hielt, jedoch ohne dass er die Species näher bezeichnet hätte. Allein die daselbst gegebene Beschreibung stimmt ganz gut zum *L. pini*. — Nach einer Notiz Hrn. Bode's (im Лѣсной Жур-

demselben Jahre erschienen die Larven dieser Blattwespe im Gouvernement Kijew, auf einem kolossalen Flächenraume von 14,000 Dessjatinen; in einem der von ihnen heimgesuchten Reviere hatten ein Jahr zuvor die Raupen des Kiefernspinners gehaust. Endlich hat *L. pini*, in demselben Jahre 1842, in dem Reviere von Lissino (südlich von Petersburg) die Kiefernwälder geschädigt. — Im Jahre 1844 vermehrte er sich sehr stark in den Kreisen Krolewez und Oster des Gouvernements Tschernigow, wo diese Afterraupen vorherrschend auf 20—30-jährigen Bäumen angetroffen wurden. Im Jahre 1847 traten sie in grosser Anzahl in der Umgebung von Petersburg und im Kreise Zarskoje Sselo auf. In besonders bedrohlicher Menge erschienen sie, in der zweiten Hälfte des August 1848, in der Umgegend von Charkow, wo sie Prof. Tschernjajew beobachtete, der darüber werthvolle Mittheilungen gemacht hat[1]). In einer Ausdehnung von 12 Werst in der Länge und 3 Werst in der Breite waren die Kiefernwälder von diesen Afterraupen arg befressen und boten bis zum October-Monat einen sehr traurigen Anblick dar, indem die übrig gebliebenen Nadeln ganz vergilbt waren. Etwa 10 Jahre vorher waren sie auch bei Charkow in Menge gewesen und im Jahre 1854 erschienen sie wieder daselbst, jedoch in geringerer Anzahl, als 1848. Im August 1850 verbreiteten sich die Larven des *L. pini* in den Wäldern des Gouvernements Tschernigow[2]). Zu Anfang des Sommers 1857 traten sie in

---

налъ, 1844, ч. 1, с. 317—318), sollen die Larven des *L. pini*, bei Moskau, 200-jährige Kiefernbestände verwüstet haben; diese Angabe widerspricht den in Deutschland und in anderen Theilen Russlands gemachten Beobachtungen, nach denen diese Blattwespe stets jüngere Bestände angreift.

1) Im Лѣсной Журналъ, 1849, №№ 29 и 30.

2) Vgl. im Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1850 г., ч. 32, с. 473. — Aus der

Menge in jungen Kiefernwäldern des Gouvernements Wilna auf; ihre Verwüstungen dauerten bis Mitte Juni, worauf sie plötzlich verschwanden. (Die Bestimmung der Species rührt von Prof. Gorski her).

Aus dem Mitgetheilten ist zu ersehen, dass das Jahrzehnt von 1838 bis 1848 der Vermehrung des *Lophyrus pini*, in verschiedenen Theilen Russlands, ganz besonders günstig war. In den 50-er Jahren trat er weniger verderblich auf und in den 60-er Jahren sind gar keine Klagen über ihn laut geworden. Erst in neuester Zeit lässt er wieder hier und dort von sich hören. Nach einer mündlichen Mittheilung, war *L. pini*, im Jahre 1875, in Menge im 3-ten Makarjewschen Reviere (Gouvernement Nishnij-Nowgorod). Im Juni desselben Jahres trat er in der Umgebung von Moskau verwüstend auf; Hr. Pawlowicz, der darüber berichtet[1]), sagt, dass die Kiefernblattwespe, im Beginne der 70-er Jahre, auch im Gouvernement Ssaratow und im Kreise Slatoust (Gouvernement Ufa) gehaust habe. Im Sommer 1878 schädigte *L. pini* die Kiefern im Gouvernement Warschau[2]); und endlich, im Sommer 1879, trat er in Menge im Posnjakowschen Reviere (Kreis Murom des Gouvernements Wladimir) auf[3]). Im letzteren Falle scheint es übrigens (wie bereits die Redaction des Forstjournals bemerkt) eine andere Art gewesen zu sein, und zwar, wie ich vermuthe, *Lophyrus socius* Klug, auf welchen sowohl die Beschreibung als die Lebensweise der Larve deutet. Die Larven wurden Ende

---

dort mitgetheilten Notiz ist nicht zu ersehen, ob dies in der That *L. pini* oder eine andere *Lophyrus*-Art war.

1) Труды Р. Энтомол. Общ., т. 10, 1876—77, дѣйств. общ., с. 5—7.

2) Vgl. Землед. газета, 1878 г., № 44, с. 701. (Dem Голосъ entnommen).

3) Darüber berichtet Hr. Ponomarew, im: Лѣсной Журналъ, 1879 г., с. 665—666.

Mai bemerkt; gegen den 10. Juni sponnen sie sich ein, und bis zum 25. Juli verblieben sie als Larven im Cocon; dann verpuppten sie sich, und zwischen dem 4. und 6. August schlüpfte die Blattwespe aus.

Die kolossale Vermehrung des *L. pini* im Gouvernement Charkow, im Jahre 1848, schreibt Prof. Tschernjajew, gewiss mit Recht, dem sehr frühen und warmen Frühlinge, so wie dem äusserst heissen und trockenen Sommer jenes für Russland denkwürdigen Jahres zu. Umgekehrt wirkt kalte und nasse Witterung verderblich auf die Larven, namentlich wenn sie dieselben in ihrer ersten Jugend überrascht. Aber nicht die meteorologischen Einflüsse allein decimiren die im Uebermaasse erscheinenden Larven, sondern diese werden in Massen von Epidemieen hinweggerafft, die offenbar durch Pilzinfection verursacht werden. Dafür sprechen wenigstens folgende Thatsachen. Prof. Tschernjajew gibt an, dass zu Ende August (1848) die Larven des *L. pini* auseinander krochen und in grosser Anzahl an einer unbekannten Epidemie wegstarben, so dass zum 10. September nur sehr wenige lebend, desto mehr aber todt angetroffen wurden; nur ein sehr geringes Procent der Larven verwandelte sich in Puppen. Eine ähnliche Erscheinung wurde, im Anfange der 40-er Jahre, von Hrn. Haffelder in Kurland beobachtet; nach seinem Zeugniss, waren die meisten Larven des *L. pini*, in der zweiten Hälfte des August, sehr matt und offenbar krank, und nur wenigen gelang es sich zu verpuppen. Auch das oben erwähnte plötzliche Verschwinden der massenhaften Afterraupen im Gouvernement Wilna deutet auf ihren Tod durch eine Epidemie. — In der mir zugänglichen Literatur über Pilzepidemieen der Insekten habe ich nur eine Nachricht über eine solche ge-

funden, die an Blattwespen beobachtet wäre, und zwar an den Larven von *Athalia spinarum*[1]).

4) *Lophyrus rufus* Klug. Weit verbreitet: z. B. bei Petersburg, in den Ostseeprovinzen, im Gouvernement Kasan; — wahrscheinlich, wie schon bemerkt, bisweilen mit *L. pini* verwechselt. Hr. Bode gibt an, dass die Larven des *L. rufus*, im Verein mit denen von *L. pini*, *L. laricis* und *L. socius*, bei Petersburg einigen Schaden anrichten. — Im Jahre 1873 fand ich westlich von Narwa, an der estländischen Küste des finnischen Meerbusens, eine ziemlich grosse Anzahl der Larven des *L. rufus*[2]) auf jungen, etwas kränkelnden Kiefern, und insbesondere auf solchen Bäumen, die dem Strande zunächst standen. Ich entdeckte die Larven am 20. Juni (2 Juli). Sie sassen öfters zu ganzen Haufen an den Zweigen, deren Spitzen aber, mit den jüngeren Nadeln von ihnen unberührt blieben. An einer Nadel frassen, von der Spitze beginnend, oft zugleich drei und sogar vier Larven[3]). Von den nach Hause mitgenommenen Larven, sponnen sich die ersten am 24. Juni (6. Juli) ein; im Freien fand ich aber noch am 15./27. Juli einige Larven an den Bäumen, dagegen bemerkte ich an den Zweigen keine Cocons; vielleicht waren letztere in der Erde, trotz der gegentheiligen Angabe Ratzeburg's, dass die Sommergeneration sich zwischen den Nadeln verpuppt. Im Glase wurden näm-

---

1) Vgl. Frauenfeld. «Weitere Mittheilung über die Rapswespe»; in den Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1866, p. 843. — Der betreffende Pilz war wahrscheinlich eine *Empusa* (*Entomophthora*).

2) Nach der gefälligen Bestimmung von Prof. Taschenberg, dem ich die gezogenen imagines zur Ansicht mittheilte.

3) An denselben Zweigen, mit den Afterraupen, aber mehr nach den Spitzen zu, sassen grosse graubraune, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse (*Lachnus pini* L.?).

lich die Cocons sowohl in der Erde als an den Nadeln gesponnen. Mehrere Larven krepirten, ohne sich einzuspinnen. Am 15./27. August bemerkte ich 5 Blattwespen (3♂ und 2♀) im Glase[1]); aber bereits am 7./19. August traf ich im Freien, an Kiefernnadeln, das erste Weibchen an. An dem nämlichen Tage fand ich bei mir im Glase einen Ichneumoniden, der aus einem Blattwespencocon geschlüpft war; es war dies, nach Prof. Taschenberg's Bestimmung, *Mesoleius* (*Tryphon*) *Lophyrorum* Hrtg.

Meine Beobachtungen erlauben mir keinen Schluss zu ziehen, ob *L. rufus* (und wohl ebenso *L. pini*), in den Breiten Petersburgs, sich in einer oder in zwei Generationen, im Laufe des Jahres, entwickelt? Ich vermuthe, dass ersteres der Fall ist und dass die wenigen im August erschienenen Imagines eine Ausnahme bilden: die Mehrzahl der Puppen wird wohl überwintern[2]). Auf eine einfache Generation deutet auch der Umstand hin, dass ich zu Ende August, trotz eifrigen Suchens, keine neuen Larven gefunden. Die um diese Zeit bereits eintretende kühlere Witterung, verbunden mit den im September häufigen Regen, macht offenbar die Entwickelung einer zweiten Generation unmöglich.

Anmerkung. Wie schon erwähnt, sollen, im Anfange der 40-er Jahre, auch *Lophyrus socius* Klug[3]) und *L. laricis* Schäff. an den Beschädigungen der Kiefernwälder, in der Nähe Petersburgs, sich

---

1) Eversmann erhielt aus 12 zu Hause erzogenen Puppen des *L. rufus* ausschliesslich Weibchen.

2) Solches ist in der That beobachtet worden. So gibt Snellen van Vollenhoven (ind. Tijdschr. voor Entomol., 1858, p. 181) an, dass aus den Larven des *L. pini*, die er in Holland erzog, nur ein Imago am 5. August erschien, alle übrigen aber erst im Juni des folgenden Jahres.

3) Wie bemerkt, waren es wahrscheinlich die Larven dieser Art, die im Sommer 1879, im Kreise Murom des Gouvernements Wladimir, schädlich auftraten.

betheiligt haben. Die letztere Art mag häufiger im nordöstlichen Russland und in Sibirien, wo *Larix sibirica* wächst, angetroffen werden, allein es fehlt darüber jegliche Angabe.

5) *Nematus septentrionalis* L. Diese Art ist weit verbreitet im europäischen Russland; z. B. in Liv- und Kurland (nicht selten), am Ural und in Neurussland; hier greift sie, nach dem Zeugniss Hrn. Rudzki's, die Birke und Erle (*Alnus glutinosa*) an, was sowohl in der Weliko-Anadol'schen, als in der Berdjanskischen Forstei beobachtet worden ist.

6) *Nematus salicis* L. Wahrscheinlich weit verbreitet; nach Gimmerthal, in Liv- und Kurland nicht selten; bei Eversmann (Fauna hymenopt. Volgo-Uralensis) fehlt er. — Höchst wahrscheinlich war es diese Blattwespe, deren Larven ich, in der Nähe von Narwa, auf glattblättrigen Weiden fand [1]). Ich vermuthe, dass gleichfalls zu dieser Art die Afterraupen gehörten, die Hr. Rudzki, in Südrussland, auf der auf Flugsand cultivirten *Salix acutifolia* antraf [2]); im Jahre 1862 verwüsteten sie die Anpflanzungen dieser Weide in der Forstei von Gross-Michajlowskoje, im Gouvernement Jekaterinosslaw; und im Jahre 1863 befrassen sie sehr arg dieselbe Baumart auf den Flugsandstrecken von Aleschki, am unteren Dnjepr.

7) *Nematus ventricosus* Klug. Weit verbreitet im ganzen mittleren und z. Th. nördlichen Russland; (specielle Fundorte sind weiter unten angegeben); aus Sibirien liegen mir keine Nachrichten über sein Vorkommen vor [3]). — Die Lar-

---

1) Die Larven stimmten sehr gut zu der Beschreibung, die Ratzeburg von dieser Art gegeben; leider erhielt ich aus den von mir gezogenen Puppen keine Imagines.

2) Hr. Rudzki spricht von *Nematus saliceti* Dhlb.; allein die Larven dieser Blattwespe leben, wie bekannt, in bohnengrossen Gallen an den Blättern von Weiden.

3) Diese durch ihre Parthenogenesis so interessante Blattwespe ist erst

ven dieser Blattwespe sind zu wiederholten Malen und in verschiedenen Theilen Russlands den Johannisbeer- und Stachelbeersträuchern verderblich geworden. Offenbar waren es diese Afterraupen, die im Beginne der vierziger Jahre, mehrere Sommer hintereinander, im Kreise Sserpuchow des Gouvernements Moskau, jene Sträucher dermaassen kahl frassen, dass die Beerenernte dadurch vernichtet ward[1]). Im Jahre 1857 erschienen sie in Massen im Kreise Zarskoje Sselo[2]); hier gingen die Larven am 17./29. Juni, zur Verpuppung, in die Erde und am 2./14. Juli erschienen die ersten Blattwespen. — Im Jahre 1870 erwiesen sie sich bei Dorpat als sehr schädlich, worüber Prof. Stieda eine Mittheilung gemacht[3]). In Livland ist die Generation doppelt. Aus überwinterten Puppen erscheinen die Blattwespen im Frühjahr (Anfang Mai); die Afterraupen treten in demselben Monat scheinbar plötzlich schaarenweise auf; Ende Mai verpuppen sie sich in der Erde und bereits Anfang Juni tritt die neue Generation der Blattwespen auf; nach 4—6 Wochen, also im Juli-Monat, kriechen die Afterraupen der zweiten Generation, gewöhnlich in viel grösserer Menge als im Mai, aus, und diese spinnen sich Anfang August in der Erde ein, wo sie überwintern. — Im Mai desselben Jahres befrassen die Larven des *N. ventricosus*, bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow) und Pensa, die Johannisbeer- und

---

etwa im Jahre 1857 nach Nordamerika von Europa eingeschleppt und hat sich daselbst so rasch verbreitet und vermehrt, dass sie die Cultur der Johannis- und Stachelbeeren zu vernichten droht. Interessant ist es, dass sie die dort einheimische, auf denselben Sträuchern lebende Blattwespe, *Pristiphora grossulariae* Walsh, Schritt für Schritt verdrängt.

1) Nach einer handschriftlichen Notiz.

2) Vgl. Motschulsky's Etudes entomologiques, 1858, p. 165.

3) In der Neuen Dörptschen Zeitung, 1870, № 166.

Stachelbeersträucher[1]). Hr. Stoltz hat bei Pensa beobachtet, dass die Larven jährlich zuerst auf einem und demselben Strauche erscheinen, von dem aus sie auf die benachbarten übergehen und sich bald über den ganzen Garten zerstreuen. Wenn diese Beobachtung richtig ist, so dürfte ein solches Auftreten der Larven ihre Vertilgung, bei rechtzeitigem Eingreifen, sehr erleichtern. — Nach mündlicher Mittheilung wurden, im Jahre 1873, bei Wiborg die genannten Sträucher von Afterraupen befressen, die höchstwahrscheinlich dem *N. ventricosus* zugehörten; *Ribes nigrum* sollen sie dort nicht berührt haben. Endlich schreibt mir Pastor Kawall, dass diese Blattwespe in Kurland der gefährlichste Feind der *Ribes rubrum* und *R. grossularia* sei.

8) *Nematus appendiculatus* Hrtg. — Hr. Regel, Director des Kais. Botanischen Gartens, hat in der Umgegend von St. Petersburg, auf Johannisbeer- und Stachelbeersträuchern eine Afterraupe beobachtet, die er für noch unbeschrieben hielt und *Nematus grossulariarum* benannte[2]). Später erkannte er sie als *N. appendiculatus* Hrtg.[3]). Nach der Beschreibung der Larve, ist es schwer zu sagen, ob diese letztere Bestimmung richtig ist, ja, ob die betreffende Larve überhaupt zur Gattung *Nematus* gehört[4]). Ich halte es für nicht uninteressant, einige Mittheilungen aus dem Artikel Hrn. Regel's wiederzugeben.

---

1) Nach Angabe Hrn. Lindemann's in der Zeitschrift: Русск. Сельское Хоз., 1871 г., т. 8, с. 213.

2) Beschrieben im: Вѣстникъ Росс. Общ. садов. въ С. Петербургѣ, 1868 г., с. 38—40.

3) Vgl. die zweite Auflage seines Aufsatzes: «Смородина, ея разведеніе и содержаніе». (Спб., 1870); p. 19.

4) Die Larve ist u. A. mit einem Paar Bauchfüssen am 4. Körperringe abgebildet, der, wie bekannt, ausnahmslos bei allen Afterraupen, fusslos ist. In der Beschreibung ist gesagt, dass die Larven 16 Beine haben; die Larven der Gattung *Nematus* haben aber deren 20.

Im Frühjahr, sobald die Blätter der genannten Sträucher sich entwickelt haben, legt das Weibchen an der unteren Seite derselben seine Eier ab. Nach Verlauf einiger Tage schlüpfen die Larven aus, die sogleich zu fressen beginnen. Hr. Regel erwähnt nicht, ob die Verpuppung zwischen den Blättern oder in der Erde geschieht; nach Anderen (vgl. Kaltenbach, l. c., p. 261) findet das Letztere Statt. In kurzer Zeit erscheint die Blattwespe, die den Grund zu einer neuen Generation legt. Auf diese Weise, sagt Hr. Regel, werden die Blätter vom Frühjahr bis zum Herbste vertilgt. Aus dieser letzteren Bemerkung sollte man fast schliessen, dass im Laufe des Jahres mehr als zwei Generationen auftreten; doch vermuthe ich, dass sich deren nur zwei entwickeln. — Ueber die Verbreitung des *N. appendiculatus* in den Grenzen Russlands ist nur wenig bekannt. Eversmann erwähnt seiner nicht; nach Gimmerthal, kommt er in Liv- und Kurland vor; die Larve wurde von ihm auf Stachelbeeren beobachtet.

9) *Athalia spinarum* Fabr. Weit verbreitet im europäischen Russland und besonders häufig im Süden. Da bis vor Kurzem die Raps- und Rübsencultur bei uns sehr wenig ausgedehnt war, so war auch vom Schaden der *Ath. spinarum* gar nichts zu hören. Seit einigen Jahren hat man in verschiedenen Gegenden begonnen die letztgenannte Oelpflanze in grösserem Maassstabe zu cultiviren und da hat sich denn auch alsbald die Rapsblattwespe gemeldet. In besonders bedrohlicher Weise ist sie, im Jahre 1879, in den Gouvernements Tschernigow und Poltawa aufgetreten, wo (unter dem Namen «Raps», russ. рапша) nur Rübsen angebaut wird[1]). Ferner hat sie im nämlichen Jahre in den

1) Vgl. den Aufsatz Hrn. Kostytschew's, in: Землед. газета, 1879 г., с. 525—527.

Kreisen Charkow, Odessa und Chersson den «Raps» stark befressen[1]). Die Generation ist doppelt. Die erste Generation der Afterraupen tritt in der zweiten Hälfte des Mai auf und befrisst den Sommerrübsen bis Anfang Juni; die Blattwespe erscheint gegen den 10. August; die zweite Generation der Larven ist Ende August und Anfang September thätig und schädigt den Winterrübsen, der im Gouvernement Chersson cultivirt wird. Als Mittel diesem Feinde zu begegnen wird gerathen, einerseits den Sommerrübsen sehr früh, andererseits den Winterrübsen möglichst spät zu säen.

10) *Eriocampa adumbrata* Klug[2]). Wahrscheinlich weit verbreitet, was aber, wegen der Verwechselung mit einer anderen Art, für jetzt nicht leicht zu constatiren ist; Gimmerthal's *Tenthredo aethiops* Fb. gehört offenbar hierher. — Die schleimigen, schneckenähnlichen Larven, die schon längst aufgefallen sind[3]), leben vorzüglich auf Kirschbäumen, und zwar in Litthauen auf *Cerasus caproniana* DC., aber

---

1) Darüber eine Notiz Hrn. Lindemann's, in: Земледѣльч. газета, 1879 г., с. 600.

2) Diese Art wurde vielfach mit einer anderen verwechselt, nämlich mit *Blennocampa aethiops* Fabr. (*Cerasi* L.); unter ersterem Namen figurirt sie bei Ratzeburg und Nördlinger. Taschenberg (Entomologie für Gärtner, p. 155) und vor ihm bereits S. B. Gorski haben auf diese Verwechselung hingewiesen. Vgl. des Letzteren Monographie dieser Art: «Notice sur les fausses chenilles qui détruisent le parenchyme des feuilles des cerisiers»; in seinen: Analecta ad entomographiam provinciarum occidentali-meridionalium imperii Rossici. Fasc. I. (Berol., 1852); p. 186—203; mit Abbildungen. — Ich entnehme diesem Aufsatze die meisten der folgenden Angaben.

3) So fand ich in der hiesigen Kais. Oeffentlichen Bibliothek eine vor genau 200 Jahren erschienene anonyme Schrift, die von diesen Afterraupen handelt. Ihr Titel ist: Bericht von denen auff den Blättern der Bäume in diesem 1680-stem Jahre häufig gefundenen Schlangen-Gestalten. (Franckfurt an der Oder, kl. 4⁰); mit Tafel.

auch auf Pflaumen-, Birnbäumen etc.; nach Gorski sollen sie auf Apfelbäumen nicht vorkommen[1]). Sie wählen die gesundesten Blätter aus und sitzen stets auf der Oberseite derselben, indem sie das Parenchym ausfressen und die Blätter vollständig skeletiren. Meist erscheinen sie anfänglich auf dem Wipfel der Bäume und steigen allmälig auf die unteren Zweige herab; gewöhnlich trifft man sie einzeln auf einem Blatte. Sie scheinen wenig von meteorologischen Einflüssen zu leiden, gegen welche sie wohl die schleimige Bekleidung des Körpers schützt. Dieser Ueberzug erneuert sich nach jeder Häutung, mit Ausnahme der letzten; nach dieser erscheinen die Larven ganz nackt und, nicht im Stande sich auf dem Blatte zu halten, fallen sie nun zur Erde hinab, in welche sie sich, zur Verpuppung, verkriechen. Die Generation ist in Litthauen einfach; hier findet man die Larven im August und September, — in heissen Sommern aber auch früher. Die Larven bleiben als solche, den ganzen Winter durch, im Cocon und verwandeln sich erst Anfang Juni in die Puppe, aus welcher die Blattwespe zu Ende desselben Monats oder im Juli ausfliegt.

Gorski hat, im Laufe von zehn Jahren, nur Weibchen dieser Art beobachtet; von 350 Exemplaren, die er in den Jahren 1844 und 1845 gezogen, erhielt er kein einziges Männchen. Da alle seine Vorgänger, z. B. Klug, Illiger, Fallén und Gimmerthal, das gleiche Schicksal mit ihm theilten, so liesse sich vermuthen, dass diese Blattwespe, analog dem *Nematus ventricosus*, sich parthenogenetisch

---

1) Allein Hr. Lindemann, der höchst wahrscheinlich dieselben Larven bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow) beobachtet hat, nennt auch den Apfelbaum unter den Bäumen, auf denen er sie gefunden. Er spricht ebenfalls von *Allantus cerasi* L. (*aethiops* F.).

fortpflanze [1]); und dieser Schluss bleibt auch dann noch wahrscheinlich, wenn factisch Männchen existiren sollten [2]). Der Unterschied zwischen *Er. adumbrata* und *Nem. ventricosus* bestände, in solchem Falle, darin, dass bei letzterer Art Arrenotokie (d. h. parthenogenetische Erzeugung der Männchen), bei ersterer aber Thelytokie (eine gleiche Erzeugung der Weibchen) vorhanden wäre [3]).

Nach den Beobachtungen Hrn. Gorski's, leben zwei Ichneumoniden, aus der Gattung *Tryphon*, auf Kosten der Larven von *Er. adumbrata*, nämlich *Tr. Ratzeburgii* Gorski und *Tr. Gorskii* Rtzbg. Beide Arten kommen jedoch nicht in grosser Anzahl vor, wie denn überhaupt diese Afterraupen wenige Feinde haben; die Vögel sollen sie nicht berühren, — wahrscheinlich wegen des tintenähnlichen Geruchs, welcher der schleimigen Körperbedeckung eigenthümlich ist.

IV. Gruppe. Lydini.

Es ist auffallend, dass in Russland bisher keine Fälle eines schädlichen Auftretens der *Lyda*-Arten bekannt geworden sind; mehrere derselben, z. B. *Lyda erythrocephala* L.

---

1) Interessant ist die darauf bezügliche Bemerkung Gorski's: «Je cite ces faits tout simplement sans en conclure s'il y a des insectes qui se propagent sans autre sexe, ce qui serait réputé dans l'état actuel de la science une énorme absurdité. Cependant cette anomalie est à mon avis digne de la discussion des entomologues, pour résoudre d'une manière satisfaisante cette question grave, qui est, pour ainsi dire, toujours encore *sub lite*». — Diese Worte wurden im Jahre 1852 ausgesprochen. Vier Jahre später erschien Siebold's bahnbrechende Schrift: Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen.

2) Taschenberg (l. c., p. 152) erwähnt beider Geschlechter.

3) Wie weit dieser Schluss berechtigt ist, darüber vgl. die höchst interessante Darlegung dieses Gegenstandes bei Siebold: Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. (Leipzig, 1871); p. 225—228.

und *Lyda pratensis* Fabr. (*stellata* Christ) sind bei uns weit verbreitet; letztere hat sich besonders schädlich im östlichen Deutschland (z. B. in der Oberlausitz und in Schlesien) erwiesen, woher es sehr wahrscheinlich ist, dass sie auch bei uns den Kiefernwäldern nachtheilig wird; doch darüber fehlen, wie gesagt, jegliche Angaben. Möglich, dass man die *Lyda*-Arten mit denen von *Lophyrus* verwechselt hat, welchen sie durch ihre vielgliederigen Fühler ein wenig gleichen; allein die ausserordentlich grosse Verschiedenheit, welche die Larven beider Gattungen auszeichnet, lässt eine solche Verwechselung als kaum denkbar erscheinen.

V. Gruppe. Cephini.

11) *Cephus pygmaeus* L. Weit verbreitet im mittleren und südlichen europäischen Russland. Nach Herrn Portschinsky[1]), ist die Halmwespe bis jetzt in folgenden Gouvernements gefunden worden: Chersson, Jekaterinosslaw, Poltawa, Charkow, Kursk, Orel, Kasan, Ssaratow[2]) und im Lande der Donischen Kosaken; diesem habe ich noch hinzuzufügen, dass sie auch in Kurland (nach Kawall und Baron Fölkersahm) vorkommt; wahrscheinlich fehlt sie nirgends in den mittleren und südlichen Provinzen.

Die Naturgeschichte der Halmwespe ist, trotz der Unter-

---

1) Vgl. seinen Artikel: «О вредныхъ насѣкомыхъ южной Россіи. — I. Хлѣбный пилильщикъ (*Cephus pygmaeus* L.)»; in der Zeitschrift: Сельское хозяйство и лѣсов., Журн. Мин. Гос. Имущ., 1879, ч. 132, с. 89 до 112. (Auch separat). — Die Mehrzahl der unten folgenden Angaben ist diesem Artikel entnommen.

2) In den beiden letzteren Gouvernements, so wie überhaupt im Osten des europäischen Russlands, ist die Halmwespe wahrscheinlich nicht häufig, da sie im Verzeichniss von Eversmann ganz fehlt.

suchungen von Curtis, Taschenberg und Kühn[1]), bis zur neuesten Zeit nicht genügend bekannt. Deshalb will ich Einiges aus den in Russland gemachten Beobachtungen hinzufügen.

C. pygmaeus erscheint in Südrussland gewöhnlich im Mai-Monat. Die Wespen fliegen auf den Feldern umher und saugen den Honig aus verschiedenen Blumen. Um den Besitz eines Weibchens finden nicht selten Kämpfe zwischen mehreren Männchen statt, die sich bisweilen in kleine Knäuel zusammenhaken. Bekanntlich legt das Weibchen 12—15 Eier, und zwar zu einem Ei in den Halm des Roggens, des Weizens oder der Gerste, an einem der obersten Knoten. Nach etwa 10 Tagen schlüpft die Larve aus, welche sich in's Innere des Halmes hineinbohrt und hier ihr ganzes Leben verbringt, allmälig abwärts steigend und alle Knoten nach einander durchfressend. Zur Zeit der Ernte hat sie gewöhnlich das unterste Glied des Halmes erreicht, wo sie, nach dem Abmähen des Getreides, in der Stoppel, den ganzen Winter, in einem von ihr gesponnenen Cocon, verbleibt und erst Ende April oder Anfang Mai sich verpuppt. Die Construction des Cocons ist sehr charakteristisch und verdient genauer beschrieben zu werden. Zu diesem Zwecke benagt die Larve, unterhalb des untersten Knotens, die innere Wand des Halmes gleichmässig, in Form eines Ringes, woher die Wände desselben, an dieser Stelle sehr dünn und unfähig werden, die oberen Theile des Halmes zu stützen; in Folge dessen knickt dieser, bei stärkerem Winde oder Regen, an der bezeichneten Stelle, ein und fällt um. Aus

---

1) Vgl. den Aufsatz: «Die Getreidehalmwespe, *Cephus pygmaeus* L.», von Prof. Dr. J. Kühn, in der Zeitschrift d. landw. Centralvereins der Provinz Sachsen, 1871; und von da in Fühling's Neuer landwirthsch. Zeitung, 1872, Heft 1, p. 51—55.

den feinen Fasern, welche die Larve abgenagt, bildet sie einen sehr dichten, cylindrischen Pfropfen, gleich unterhalb der ringförmig benagten Stelle. Dank diesem Pfropfen, bleibt die Larve auch dann geschützt, wenn der Halm, oberhalb desselben, umgefallen ist. Erst nachdem dieser Pfropfen beendigt ist, beginnt die Larve ihren feinen aber dichten, seidenartigen und fast ganz durchsichtigen Cocon zu spinnen; die Wände desselben schliessen sich unmittelbar an den Pfropfen an; der Cocon ist um das Doppelte länger als die Larve selbst, und setzt sich in den unterirdischen Theil des untersten Halmgliedes fort; bei seiner cylindrischen Form und glasartigen Durchsichtigkeit, gleicht dieser Cocon einem kleinen Probirgläschen, welches oben mit einem Korkpfropfen geschlossen ist. Ende April oder Anfang Mai findet die Verpuppung der Larve Statt, und nach 10—14 Tagen entschlüpft die Halmwespe der Puppe. Baron Fölkersahm hat die Beobachtung gemacht[1]), dass die Larve, nachdem sie im Innern des Halmes hinabgestiegen ist und bevor sie sich in den Cocon einspinnt, den Halm ganz durchbeisst, um als Imago ungehindert ihren Schlupfwinkel zu verlassen. Ich erinnere mich nicht, dass diese Beobachtung anderswo mitgetheilt sei; doch würde sie nichts Ausserordentliches bieten, da auch bei anderen, im Innern von Stämmen oder Stengeln lebenden Insekten Aehnliches Statt findet, — so z. B. bei den Larven der Holzwespen (*Sirex*), den Raupen von *Cossus ligniperda* u. a.

Die Larve des *C. pygmaeus* wird von parasitirenden Ichneumoniden verfolgt. Baron Fölkersahm hat solche Parasiten in Kurland beobachtet, und zwar gehörten sie dem *Pachymerus calcitrator* Grav. an, der in Form und Färbung

1) Vgl. seinen Aufsatz in: Земледѣл. газета, 1850, № 19.

der Halmwespe gleicht und mit ihr gleichzeitig fliegt[1]). — Hr. Portschinsky spricht von zwei verschiedenen Ichneumoniden, ohne sie jedoch zu nennen. Der eine dieser Parasiten, und zwar der grössere, legt in jede *Cephus*-Larve zu einem Ei; die demselben entschlüpfte Larve lebt im Körper ihres Wirthes, der zwar zu wachsen fortfährt, aber die unteren Halmglieder nicht zu erreichen im Stande ist und abstirbt; die aus ihm herausgetretene Ichneumonidenlarve verpuppt sich im Innern des Halmes, inmitten des Kothes der von ihr getödteten *Cephus*-Larve; die Puppe ist nackt und $2^1/_2$ Linien lang; Hr. Portschinsky fand diese Puppe in der ersten Hälfte des Juli. — Die ihr entkrochene Schlupfwespe nagt ein rundes Loch durch die Wand des Halmes und fliegt davon; nach einiger Zeit sucht das Ichneumonidenweibchen gleichfalls die *Cephus*-Larven auf, in welche dasselbe wieder zu einem Ei deponirt; um diese Zeit befinden sich die Larven der Halmwespe bereits im vorletzten oder im letzten Halmgliede; der angestochenen Larve gelingt es oft sich einzuspinnen; bisweilen wird sie aber, vordem sie ihren Cocon beendigt, durch die parasitirende Larve getödtet. (Ich vermuthe, dass Hr. Portschinsky es hier mit dem oben genannten *Pachymerus calcitrator* zu thun hatte). — Der andere Parasit gehört zu den kleineren Ichneumoniden; das Weibchen desselben legt in eine *Cephus*-Larve bis zu 4 Eiern; die denselben entschlüpften Lärvchen leben im Körper des Wirthes, bis sie erwachsen sind, verlassen ihn

---

1) Ob hier ein Fall von Mimicry vorliegt? — Auch Cam. Rondani führt *Pach. calcitrator* als Parasiten von *Cephus* an; vgl. in dessen Artikel: «Degli insetti parassiti e delle loro vittime», im Bullet. d. Soc. entomolog. Italiana, 1872, p. 56. Und zwar nennt Rondani nur diese eine Ichneumonide als Parasiten des *Cephus pygmaeus*; vgl. ebenda, 1873, p. 214, im Artikel: «Degli insetti nocivi e dei loro parassiti».

dann und spinnen sich, im Innern des Halmes, in Cocons ein, die in einer Reihe, hinter einander, placirt sind; die Cocons sind cylindrisch, bis 2 Linien lang und von rein weisser Farbe. Die Generation dieser Parasiten ist nur einfach, und wahrscheinlich findet die Verwandlung in's vollkommene Insekt im Frühling des folgenden Jahres Statt.

Die Schädlichkeit der Halmwespe ist im westlichen Europa schon seit langer Zeit bekannt. In Russland war sie aber fast ganz unbemerkt geblieben, — wahrscheinlich in Folge des versteckten Lebens ihrer Larve. Die ersten Nachrichten über dieselbe finden sich in dem oben angeführten Aufsatz des Barons Fölkersahm, nach welchem die Larve des *C. pygmaeus* in Kurland einigen Schaden verursacht. In meinen Aufzeichnungen vom Jahre 1861 finde ich die an Ort und Stelle erhobene Notiz, dass in den deutschen Kolonieen bei Mariupol (am Asowschen Meere) eine kleine weissliche Larve, mit rothbraunem oder schwarzem Köpfchen, im Innern der Weizenhalme bemerkt sei und dass diese letzteren in Folge der Beschädigung umfielen. Offenbar war hier von *C. pygmaeus* die Rede, der in den 70-er Jahren besonders schädlich im Lande der Donischen Kosaken (d. h. also in der Nachbarschaft von Mariupol) auftrat. Die erste Nachricht über den kolossalen Schaden, den hier die Larve der Halmwespe, im Jahre 1876, stellenweise angerichtet, hat, so viel mir bekannt, ein Herr W. D., aus dem Kreise Miuss, gegeben[1]). Nach seinem Bericht ergab, auf dem von ihm verwalteten Gute, von 406 Dessjatinen Weizenaussaat der Drusch nur

1) Im St. Petersburger Herold, 1877, landwirthschaftl. Beilage, № 4. — Hier ist zwar *Cephus pygmaeus* nicht genannt, allein dies ist in einer späteren Nummer derselben Zeitung geschehen, und ausserdem deutet die genau beschriebene (und abgebildete) Art des Fraasses unverkennbar auf die genannte Halmwespe.

420 Pud unausgebildeter, zur Saat untauglicher Schmachtkörner, — während eine mittlere Ernte sicher 20,000 Pud guter Körner geben müsste! Alles Uebrige war vom *C. pygmaeus* zerstört, und die meisten Aehren waren vollständig taub. Nicht uninteressant ist die Bemerkung, dass in vielen Halmen die Larve, im Hinuntersteigen, unterwegs stecken geblieben und verkommen war, und zwar dicht oberhalb des unteren, härtesten Knotens, den sie nicht zu durchbeissen vermochte. (Vielleicht hatte der Parasit sie getödtet). Die afficirten Halme waren von oben bis unten voll mit hellbraunem Wurmmehl angefüllt, das Mark ausgefressen und nur die kieselerdhaltige, harte Aussenwand unversehrt geblieben. Der oben beschriebene Pfropfen, mit dem die Larve ihren Cocon schützt, soll, nach dem Berichterstatter, ganz wasserdicht sein: er hielt mehrere solcher Pfropfen Tage lang im Wasser, ohne dass sie innen nass wurden. — Die grosse Verbreitung und Schädlichkeit des *C. pygmaeus* im Lande der Donischen Kosaken wurde von Hrn. N. Ssredinskij bestätigt, der seine Verheerungen daselbst, im Jahre 1876, an mehreren Stellen beobachtet hat[1]). Nach seinen Mittheilungen, bietet das von der Halmwespe befallene Getreide, zur Zeit der Reife, mit Ausnahme der Schmächtigkeit, resp. Taubheit der Aehren, so gut wie gar keine äusseren Anzeichen einer Beschädigung dar; nur bei starkem Winde oder Regen, knicken die Halme, wie schon oben bemerkt, in der Nähe der Wurzel zusammen und lagern in Menge. Die Kosaken nennen diese Erscheinung sapál[2]) und schreiben sie der Wirkung der Sonne und der Dürre zu.

---

1) Vgl. in einem Aufsatze Hrn. Portschinsky's in: Землед. газѐта, 1878, № 44.

2) Etwa mit Versengung zu übersetzen.

Hr. Portschinsky ist geneigt alle unter jenem Namen in Südrussland bekannten Beschädigungen des Getreides, und namentlich des Weizens, auf Rechnung des *C. pygmaeus* zu setzen. Hr. Widhalm bemerkt aber[1]), dass in der Umgegend von Odessa unter sapál der durch *Puccinia graminis* erzeugte Rost des Getreides verstanden wird[2]). Wie dem auch sei, jedenfalls ist, nach den neuesten Untersuchungen Hrn. Portschinsky's, der Schaden, den die Halmwespe in Südrussland, namentlich im Lande der Donischen Kosaken und in den Gouvernements Jekaterinosslaw, Charkow und Poltawa, angestiftet, ein ganz enormer, — wenn auch Hr. Portschinsky, wie es mir scheint, darin zu weit geht, indem er die Schädlichkeit des *C. pygmaeus* höher anschlägt, als diejenige der *Anisoplia austriaca.*

Sehr interessant ist der Einfluss, den die Halmwespe auf die Verbreitung und das Auftreten dieses letzteren Käfers ausübt. Hr. Portschinsky constatirt, dass in den Kreisen Bachmut (Gouvernement Jekaterinosslaw) und Isjum (Gouvernement Charkow) die Fruchtkäfer (*Anisoplia austriaca*), die in Menge erschienen waren, einen grossen Theil der Aehren — in Folge der Beschädigungen durch die Larve der Halmwespe — taub fanden und, vom Hunger getrieben, sich z. Th. auf solchen Feldern concentrirten, die weniger von ihr gelitten hatten, z. Th. aber auswanderten, resp. in solche benachbarte Gegenden hinüberflogen, die von der

---

1) Odessaer (deutsche) Zeitung vom 2. und 4. December 1879.

2) Hr. Widhalm fügt hinzu, dass der Getreiderost in der Gegend von Odessa eine grosse Rolle, bei Erzeugung von Missernten, spielt. Aber auch im Lande der Donischen Kosaken wird bisweilen Misswachs des Getreides durch *Puccinia graminis* verursacht; so fand solches, im Sommer 1877, im Distrikt von Ust'-Medwediza, Statt. (Vgl. im Bulletin de Moscou, 1877, P. 2, Sitzungsber., p. 20 und 43).

Halmwespe unbesetzt waren. Ich habe bereits oben, bei Betrachtung der *Anisoplia austriaca*, dieses Umstandes gedacht. (Vgl. p. 153). — Aber nicht nur den Fruchtkäfer scheint die Massenvermehrung des *C. pygmaeus* zu beeinflussen; auch einige Nagethiere werden, nach der Angabe Hrn. Portschinsky's, von ihm verdrängt und müssen, da dieser ihnen ihre Weide vernichtet, andere Localitäten aufsuchen; so wanderten die Feldmäuse aus dem nördlichen Theile des Gouvernements Jekaterinosslaw aus und erschienen in Massen in einigen Kreisen der Gouvernements Poltawa und Charkow; auch die Ziesel sahen sich gezwungen in Menge in solche Gegenden (z. B. den Kreis Walki des Gouvernements Charkow) überzusiedeln, wo sie früher nur in sehr geringer Anzahl vorhanden waren.

Die grosse Vermehrung der Halmwespe, trotz der Menge der sie verfolgenden Parasiten, wird erklärlich, wenn wir bedenken, dass ein grosser Theil dieser letzteren durch den Menschen unwillkürlich vernichtet wird, während die Halmwespe unversehrt bleibt. Da die Larve des *C. pygmaeus* im untersten Halmgliede überwintert, welches als Stoppel gewöhnlich stehen bleibt und nicht umgepflügt wird, so kann sie sich, unter dem Schutze ihres Cocons, ruhig fortentwickeln. Dagegen findet sich ein grosser Theil der Parasiten (im Puppenstadium) in denjenigen Theilen des Halmes, die bei der Ernte abgemäht werden und zu verschiedenartiger Verwendung gelangen. Ein Theil der Parasiten wird beim Dreschen getödtet; der grösste Theil derselben wird aber entweder mit dem Stroh verbrannt[1]) oder mit demselben an's Vieh verfüttert; zwar frisst das Vieh nur ungern das

1) Bei der Waldlosigkeit der Steppe dient bekanntlich das Stroh, nebst dem Miste und den hartstieligen Unkräutern, allgemein als Heizmaterial.

mit den Excrementen der *Cephus*-Larve angefüllte Stroh, allein, in Ermangelung besseren Futters, wird dasselbe doch schliesslich verzehrt. So sehen wir also, dass der Kampf der Parasiten gegen die Halmwespe ein ungleicher ist und dass diese letztere vom Menschen, gegen seinen Willen und zu seinem eigenen Nachtheil, geschont wird.

Als Mittel gegen die Halmwespe wird das sorgfältige Abbrennen der Stoppel auf den Feldern, wo dieselbe gehaust, empfohlen. Noch besser dürfte es sein, mittels eiserner Eggen die Wurzeln herauszukehren, mitsammt der Stoppel zusammenzuharken und anzuzünden. Im südlichen Frankreich wird dieses Mittel mit Erfolg gegen den Bockkäfer *Calamobius gracilis* (*marginellus*) angewendet, dessen Larve mit der von *Cephus pygmaeus* eine ganz ähnliche Lebensweise hat.

2. Fam. Urocerides.

Die Holzwespen haben für Russland, in Betreff ihrer Schädlichkeit, nur eine sehr geringe Bedeutung; auch sind bei uns gar keine Klagen über dieselben laut geworden. Ich erwähne ihrer nur wegen der interessanten Beobachtung, die während des Feldzuges in der Krim, im Jahre 1855, gemacht wurde und darin bestand, dass *Sirex juvencus* L. die Bleikugeln der Franzosen durchgebohrt hat. Darüber existiren mehrere gleichlautende Berichte[1]), und an der Thatsache selbst ist nicht zu zweifeln. Steven zweifelt aber an dem ursprünglichen Vorkommen des *S. juvencus* in der

1) Und zwar von: 1) Vaillant, in den Comptes rendus, 1857, T. 45, p. 360—361; 2) Motschulsky, ebenda, 1858, T. 46, p. 1211—1213; und 3) V. Kollar, in den Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins in Wien, 1857, Sitzungsber., p. 153—155.

Krim und hält es für wahrscheinlich, dass derselbe von Frankreich dahin (mit den Kugeln) gebracht worden ist[1]). Wenn auch diese Holzwespe in der That bisher nur aus den nördlicheren Theilen Russlands (z. B. den Ostseeprovinzen und dem Gouvernement Kasan) bekannt geworden ist, so ist sie doch wahrscheinlich so weit verbreitet, wie die Kiefer (*Pinus sylvestris*) wächst; und da diese, wenn auch spärlich, auf dem Krim'schen Gebirge angetroffen wird, so ist auch die Möglichkeit des ursprünglichen Vorkommens des *Sirex juvencus* in der Krim nicht ausgeschlossen.

IV. Lepidoptera.

Die Anzahl der in Russland als schädlich bekannt gewordenen Arten von Schmetterlingen beträgt gegen 70; sie vertheilen sich, wie folgt, unter die einzelnen Familien:

Papilionides	4	Arten.
Sphingides	2 (resp. 4)	»
Xylotropha	5	»
Liparides	6	»
Bombycides	2 (resp. 5)	»
Notodontides	2	»
Noctuides	16	»
Geometrides	4 (resp. 6)	»
Pyralides	4	»
Tortricides	8 (resp. 9)	»
Tineïdes	9 (resp. 12)	»

1) Vgl. im Bulletin de Moscou. 1858, P. 2, Sitzungsber., p. 12. — Auch Motschulsky ist dieser Ansicht.

In Folgendem werde ich mich oft auf zwei die Lepidopteren Russlands betreffende Arbeiten zu berufen haben, die ich deshalb hier nennen will:

1) Ершовъ, Н., и Фильдъ, А. Каталогъ чешуекрылыхъ Россійской Имперіи. Въ Трудахъ Русскаго Энтомологическаго Общества, т. IV (1870), с. 130—204[1]).

2) Nolcken, Baron J. H. W. Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland. In den Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga. Neue Folge, Heft 2 (1868), 3 (1870) und 4 (1871).

A. Makrolepidoptera.

1. Fam. Papilionides (Diurna, Rhopalocera).

I. Gruppe. Pierini.

1) *Pieris crataegi* L. Ueberall im europäischen und asiatischen Russland verbreitet. Die Schmetterlinge erscheinen, je nach den Breiten, im Mai oder Juni. Nach Hrn. Döngingk's Beobachtungen, fiel ihr erstes Erscheinen, bei Kischinew (nach neuem Stil):

1849	auf	den	30. Mai	1858	auf	den	5. Juni
1851	»	»	7. »	1859	»	»	10. Mai
1853	»	»	5. Juni	1860	»	»	7. Juni
1857	»	»	31. Mai				

Im Norden entwickelt sich nur eine Generation; ob im

1) Jerschow und Field. Verzeichniss der Lepidopteren des Russischen Reichs. In den (russ.) Arbeiten der Russ. entomologischen Gesellschaft, Bd. 4 (1870), p. 130—204.

Süden deren zwei auftreten, darüber fehlen jegliche Angaben. Wie überall, so überwintern auch bei uns die Raupen auf verschiedenen Bäumen; so fand sie Baron Nolcken, in den Ostseeprovinzen, im Frühjahr, in kleinen Gesellschaften, auf *Sorbus aucuparia*. Hr. Teich will hier eine zweijährige Erscheinungsperiode bemerkt haben, z. B. 1862, 1864 und 1866; Nolcken hat aber darüber keine Erfahrung: auch liesse sich eine solche Periodicität kaum erklären. In den Ostseeprovinzen tritt *P. crataegi* meist sparsam auf, obschon J. B. Fischer[1]) sagt, dass in manchen Jahren die Raupe den Obstbäumen schädlich sei. Bei Taganrog soll der Schmetterling nie in grosser Anzahl auftreten; er fliegt daselbst im Mai und Juni[2]). Dagegen erscheint er, z. B. in Ostrussland, bisweilen in ungeheurer Menge; Pallas erzählt[3]), er habe ihn am 22. Mai 1769 an der Wolga, unweit Ssamara, in solchen Massen gesehen, dass die weissen Schmetterlinge die Luft wie Schneeflocken erfüllten. Aehnliches ist auch in Sibirien beobachtet worden: Kindermann sah sie im Altai-Gebirge, zwischen Ustkamenogorsk und Ustbuchtarminsk, an feuchten Stellen, zu vielen Tausenden fliegen; hier ist es der Faulbaum (offenbar *Prunus padus*), der von den Raupen besonders zu leiden hat[4]). Die Raupe ist bekanntlich sehr polyphag. Pallas fand sie, bei Ssamara, auf dem Weissdorn, wilden Mandelbaum (*Amygdalus nana*), Sperberbaum (*Sorbus domestica?*), Erbsenbaum (*Caragana arbo-*

---

1) Versuch einer Naturgeschichte Livlands; Aufl. 2 (1791), p. 305.

2) Vgl. Alpheraki, in: Труды Русск. энтомол. общ., т. VIII (1876), стр. 151.

3) Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, Th. 1, Aufl. 2 (1801), p. 186.

4) Vgl. Lederer. «Lepidopterologisches aus Sibirien»; in d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Ver. in Wien, 1853, p. 352.

rescens) und auf *Spiraea*[1]). Der Schaden von *P. crataegi* ist bei uns z. B. bei Pensa, in den Jahren 1867—1869, von Hrn. Baum[2]), und um dieselbe Zeit, von Hrn. Lindemann, bei Chwalynsk beobachtet worden. Sehr schädlich treten diese Raupen in Bessarabien auf, worüber Hr. Döngingk berichtet[3]); bei Kischinew waren ihre Verwüstungen besonders arg in den Jahren 1849, 1852 und 1859; hier leiden von ihnen vorzüglich die Obstbäume, namentlich Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume. — Interessant wäre es zu erfahren, ob nicht eine in Deutschland gemachte Beobachtung hier oder dort bei uns sich bestätigen sollte, dass nämlich die Menge der *P. crataegi*, in gewissen Gegenden, dauernden Schwankungen unterliegt; so wurde bei Mühlhausen (in Thüringen) bemerkt, dass der Baumweissling, seit dem Ende der dreissiger Jahre, zur Seltenheit geworden sei[4]).

2) *Pieris brassicae* L., russ. Bábotschka-Beljánka (Weissling); die Raupe: Kapústnyj Tscherw' (Kohlwurm). — Gleichfalls über Gesammtrussland verbreitet — und fast überall in Menge vorhanden. Im ganzen europäischen Russland scheint eine doppelte Generation die Regel zu bilden. Nach Nolcken, fliegt der Schmetterling, in den Ostseeprovinzen, in der zweiten Maihälfte (a. St.) bis in den Juni und dann wieder von Mitte Juli bis in den August, einzeln sogar noch im September. Das Gleiche berichtet Hr. Alpheraki für die Gegend von Taganrog, wo die erste Generation der

---

1) Vgl. l. c., p. 158.

2) О. Баумъ. Обзоръ дѣйствій Пензенскаго училища садоводства, съ 1820 по 1870 годъ. (Спб., 1870).

3) А. Денгинкъ. Обзоръ дѣйствій Бессарабскаго училища садоводства. (Кишиневъ, 1867); с. 63—83.

4) Vgl. L. Möller. Die Abhängigkeit der Insecten von ihrer Umgebung. (1867); p. 57.

Schmetterlinge im Mai, die zweite im Herbst fliegt; dort soll *P. brassicae* in manchen Jahren sehr selten sein. Nach Döngingk's Beobachtungen, erschienen die Kohlweisslinge zuerst, in der Umgegend von Kischinew (nach neuem Stil):

1857 den 14. Mai	1859 den 16. Mai
1858 » 27. »	1860 » 22. »

Dass aber einzelne Exemplare daselbst bisweilen viel früher erscheinen, beweist das Jahr 1853, in welchem Herr Döngingk bereits am 11. April (n. St.) solche beobachtete. — An der Südküste der Krim[1]) fiel das erste Erscheinen der *P. brassicae* (nach neuem Stil):

1833 auf den 1. April	1866 auf den 26. März
1864 » » 18. März	1867 » » 7. April
1865 » » 7. »	1869 » » 31. März.

Bei Wien fällt es, nach Fritsch (l. c.), im Mittel, auf den 28. April.

Ueber ein massenhaftes Auftreten der Kohlweisslinge und über Züge derselben liegen mehrere Nachrichten, namentlich aus den Ostseeprovinzen, vor. Nach Kawall[2]), zeigte sich bei Schloss Edwahlen (in Kurland), am 11. und 12. August 1847, eine ungeheure Masse von *P. brassicae*, «Schneeflocken gleich». Büttner beobachtete in Kurland, im Jahre 1851, einen Zug Kohlweisslinge, der, von Norden kommend, in der Ostsee ertrank[3]). Auch Pastor Rosen-

---

1) Nach Beobachtungen, die auf unserem Gute Karabagh (zwischen Aluschta und Jalta) angestellt sind.

2) Landw. Mittheilungen f. d. Kurländ. Gouvernement, 1847, № 18.

3) Vgl. im Bulletin de Moscou, 1857, T. 30, P. 1, p. 276.

berger sah sie, im Jahre 1852, bei Frauenburg (in Kurland) zu Tausenden. Endlich wurde in derselben Provinz, auf dem Gute Sillen, 1868 ein Zug dieser Weisslinge beobachtet, der von N. nach S., in einer Höhe von 10—15 Fuss über dem Erdboden, sich fortbewegte. Der Schwarm nahm in der Breite einen Raum von etwa 50 Fuss, in der Höhe von 4—5 Fuss ein. Auch Hr. Teich hat 1866 in Livland einen Kohlweisslingzug gesehen[1]). Aehnliche Züge sind auch anderwärts beobachtet worden, so z. B., Anfang Juni 1855, gleichzeitig bei Kasan und bei Perm[2]).

Besonderes Interesse bieten die Züge von Kohlweisslingen, die im Jahre 1852 zwei Mal bei Reval gesehen worden sind: das erste Mal zwischen dem 18. und 30. Mai, das zweite — am 30. August[3]). Ende Mai kamen sie, mehrere Tage hinter einander, von NW., also vom finnischen Meerbusen; die Schiffer erzählten, dass sie auf dem Meere dichten Haufen dieser Schmetterlinge begegnet seien. Zu gleicher Zeit, und zwar am 25. und 28. Mai, wurden in Reval dichte Wolken von Libellen (nach Motschulsky's Angabe *Libellula vulgata*, *depressa* und *quadrimaculata*) beobachtet, die auf Strecken von vielen Wersten die Sonne verdunkelten. Ich vermuthe, dass beide Erscheinungen in ursächlichem Zusammenhange standen und dass die Libellen massenweise den Zügen der Weisslinge folgten. Einen ähn-

---

1) Die beiden letzteren Beispiele sind mitgetheilt von Hrn. Berg, im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 17, p. 183.

2) Vgl. darüber: 1) Зап. Казанск. Эконом. Общ., 1855 г., авг., с. 59; und 2) Пермск. Губ. Вѣдом., 1855 г., неоф. ч., № 3.

3) Vgl. die Notiz des Baron Maydell in: Земледѣльч. газета, 1853 г., № 16; desgl. Motschulsky's Etudes entomologiques, 1852, p. 75. — Ich habe schon früher dieses Beispiel mitgetheilt in meinem Aufsatz: «Einige Fälle von Massenerscheinen verschiedener Insecten, und speciell der Libellen»; in d. Stettin. entomol. Zeitung, 1871, p. 183—190.

lichen gemischten Zug von *P. brassicae* und Libellen hat van Bemmelen in Holland beobachtet[1]).

Die Kohlraupen werden, wie bekannt, von verschiedenen Vögeln vertilgt. Dr. Ferd. Morawitz theilte mir mit, dass er im Magen eines bei Petersburg geschossenen Kuckucks die Reste von etwa 150 Raupen der *P. brassicae* gefunden. — Ueber die zahlreichen Ichneumoniden, die in diesen Raupen parasitiren, liegen bei uns nur wenige Beobachtungen vor[2]). Noch weniger verlautet etwas über die durch parasitische Pilze verursachten Epidemieen der Kohlraupen, wie solche in Deutschland beobachtet worden sind[3]).

Das schädliche Auftreten dieser Raupen ist in verschiedenen Theilen Russlands bemerkt worden; und bereits ist in den Zeitschriften des vorigen Jahrhunderts davon die Rede; auch Georgi sagt, dass sie «in einigen Jahren verwüstend» auftreten. In neuerer Zeit schädigten sie die Kohlpflanzungen z. B. in den Ostseeprovinzen, in den Gouvernements Kostroma, Moskau, Mohilew (1846), Charkow (1854) und an anderen Orten. Uebrigens ist es wahrscheinlich, dass einige den Kohlraupen zugeschriebene Verwüstungen von anderen Raupen herrühren; so z. B. der Fall, in welchem

---

1) Vgl. Hagen. «Ueber Insectenzüge»; in d. Stettin. entomol. Zeitung, 1861, p. 82.

2) Bei Fischer (Naturgesch. v. Livland, Aufl. 2, p. 304) finde ich eine solche Beobachtung, die er zu seinem grossen Erstaunen gemacht und als Paedogenesis deutet. — Kawall gibt an, dass im Jahre 1851, als *P. brassicae* in Kurland überaus zahlreich war, aus den Puppen derselben sich viele *Pteromalus puparum* und *Hemiteles vicinus* entwickelten. Vgl. Stettin. entomol. Zeitung, 1855, p. 230—231.

3) O. Brefeld constatirte Epidemieen der Raupen von *Pieris brassicae*, durch *Empusa* (*Entomophthora*) *radicans* Bref. verursacht; ferner entwickelt sich bisweilen *Tarichium sphaerosperma* Fres. in Menge auf denselben Raupen.

die Raupen, im Jahre 1839, im Gouvernement Grodno, die Erbsen abgefressen haben.

3) *Pieris rapae* L. Ebenfalls überall verbreitet und meist, namentlich im Süden, sehr häufig. In den Ostseeprovinzen (und wahrscheinlich im grössten Theile Russlands) erscheint der Rübenweissling in zwei Generationen: im Frühling[1]) und dann im Hochsommer; übrigens dehnt sich die Flugzeit der ersten Generation so aus, dass, z. B. bei Taganrog, der Schmetterling während des ganzen Sommers fliegt. Herr Alpheraki hat dort, Ende Juli 1865, einen interessanten Zug der *P. rapae* beobachtet; im Verein mit dem damals zum ersten Mal gesehenen *Satyrus Briseis* L., kamen von heftigem Südwestwind getrieben, unzählige Individuen beider Arten angeflogen, von denen viele in's Meer geriethen und umkamen. Sie flogen nicht in dichten Haufen, sondern mehr einzeln, so dass überall, wo man nur hinsah, schwarze und weisse Punkte zu erblicken waren. Noch am folgenden Tage war eine Fortsetzung der Wanderung zu bemerken, aber in einer geringeren Anzahl von Individuen[2]). — Ueber den Schaden des Rübenweisslings verlautet wenig; wahrscheinlich wird er oft mit dem Kohlweissling verwechselt. Seine Raupen sollen, mit denen von *Pieris brassicae* und *Leucophasia sinapis* L. im Verein, im Jahre 1839, in der früheren Provinz Bjelostok, die Erbsen befressen haben.

II. Gruppe. Nymphalini.

4) *Vanessa cardui* L. Wie bekannt, über die ganze Erde

---

1) In Turkestan vom März bis Anfang Mai. In Bessarabien erschien der Rübenweissling, nach Döngingk's Beobachtung, im Jahre 1853 am 31. März (n. St.).

2) Seit jener Zeit ist *Satyrus Briseis* einer der häufigsten Schmetterlinge bei Taganrog.

verbreitet, und auch in Russland überall vorkommend. In den Ostseeprovinzen fliegt der Distelfalter vom Juli an, meistens im August, aber auch noch im September frisch; in manchen Jahren ist er hier zahlreich, in anderen äusserst selten. Die letztere Bemerkung gilt auch für die Umgegend von St. Petersburg, wo diese Art in manchen Jahren ganz fehlt, bisweilen aber recht häufig auftritt. Eversmann sagt[1]) von *V. cardui*: «Ist hier (d. h. an der Wolga) überall, im Norden und im Süden, der gemeinste Schmetterling und fliegt das ganze Jahr hindurch. Selbst in den ödesten Steppen am Caspischen Meere, zwischen der Wolga und dem Uralfluss, wo sonst kein Tagschmetterling lebt, trifft man ihn an». Auch bei Taganrog ist *V. cardui*, nach Alpheraki, der gemeinste Tagschmetterling und fliegt von den ersten warmen Frühlingstagen bis zum Winter. Viele Individuen überwintern und erscheinen im ersten Frühjahr, wenn der Schnee noch nicht geschmolzen ist. Im Jahre 1860 wurden, in der Umgegend von Odessa, ganze Wolken des Distelfalters beobachtet, die sogar die Sonne verdunkelten. Auch Steven hat einst in Sympheropol grosse Wolken desselben vorüberziehen sehen. Begreiflich ist es, dass in solchen Fällen auch die Nachkommenschaft der Schmetterlinge in ungewöhnlicher Menge erscheint. Jedoch geschieht solches selten, mir ist nur ein constatirtes Beispiel aus den Grenzen Russlands bekannt, und zwar bezieht es sich auf das Jahr 1840 und das Gouvernement Poltawa[2]). Anfang

---

1) Im Bulletin de Moscou, 1837, T. 10, № 1, p. 13.

2) Durch eine Mittheilung in der Illustrirten Zeitung vom Jahre 1865 irre geleitet, führte ich (in dem oben citirten Aufsatz, in der Stettiner entomolog. Zeitung vom Jahre 1871) an, dass ein zweites Beispiel solcher Massenentwickelung der Raupen von *V. cardui* im Jahre 1859 beobachtet worden sei; diese Angabe bezieht sich ohne Zweifel auf denselben Fall

Juni erschienen die Raupen von *V. cardui*, in unbeschreiblicher Menge, in den Kreisen Krementschug, Lochwiza und Konstantinograd des genannten Gouvernements; ihre Masse war so gross, dass die Kräuter, von denen sie sich gewöhnlich nähren — namentlich Nesseln, Disteln und *Malva rotundifolia* — nicht ausreichten und die Raupen in den Küchengärten über verschiedenes Gemüse herfielen, das von ihnen verzehrt wurde. Auf den Strassen der Stadt Krementschug und in deren Vorstadt Krjukow bedeckten die Raupen, in unzähliger Menge, die Zäune und die Mauern der Häuser; an mehreren Orten schwammen sie sogar über den Dnjepr und setzten ihre Wanderungen meilenweit fort. — Solche Fälle müssen als Ausnahmen angesehen werden [1]); in der Regel sind die Raupen des Distelfalters eher zu den nützlichen Insekten zu zählen, da sie die verschiedensten Unkräuter vertilgen.

Anmerkung. Nach Hrn. Alpheraki's Angabe, haben im Jahre 1872, in der Nähe von Taganrog, die Raupen der *Vanessa C. album* L. alle Blätter des wildwachsenden Hopfens befressen; aber fast aus allen Puppen schlüpften Ichneumoniden aus.

2. Fam. Sphingides.

I. Gruppe. Sphingini.

1) *Sphinx ligustri* L. Kommt in ganz Russland vor und ist in vielen Gegenden häufig; so ist er, nach Alpheraki, gemein bei Taganrog, von Ende Mai bis zum Spätherbst;

---

vom Jahre 1840. — Ueber diesen Fall vergl.: Землед. газета, 1840, №№ 64, 71 und 90.

1) Ueber ein ähnliches massenhaftes Auftreten der Raupen von *Vanessa cardui* in Mähren vgl. d. Verhandl. der Naturf. Ver. in Brünn, Bd. 4, 1865, Sitzungsber., p. 61—62.

in manchen Jahren (z. B. 1865) erscheint er daselbst in enormer Anzahl. Nach dem Zeugniss Hrn. v. Graff's[1]) werden die Raupen des Ligusterschwärmers in der Weliko-Anadol'schen Forstei (im südöstlichen Theile des Gouvernements Jekaterinosslaw) den Eschen und der *Lonicera tatarica* schädlich. Sie erschienen daselbst zum ersten Mal im Jahre 1846, d. h. drei Jahre nach der Anlage der ersten Baumanpflanzungen. Besonders arg traten sie im Jahre 1853 auf. Auf einem und demselben Baume bleiben die Raupen so lange, bis derselbe vollständig kahl abgefressen ist, so dass nur die Blattstiele und die mittleren Blattrippen nachbleiben. Dieses geschieht sehr rasch, wenn mehrere Raupen auf einem Baume hausen; sind sie mit diesem fertig geworden, so gehen sie auf den benachbarten Baum über oder, wenn sie erwachsen sind, verkriechen sie sich in die Erde zur Verpuppung.

Anmerkung 1. *Sphinx pinastri* L. Kommt zwar im grösseren Theile des europäischen Russlands und im Kaukasus vor, — wahrscheinlich überall dort, wo die Kiefer wächst; — allein er ist im Allgemeinen so wenig häufig, dass eine Schädlichkeit seiner Raupen bei uns nicht beobachtet worden ist. Nach Nolcken, ist er in den Ostseeprovinzen nicht eben selten, fehlt aber in manchen Jahren ganz; Prof. Willkomm sagt auch, dass er daselbst zwar verbreitet, aber unschädlich sei.

Anmerkung 2. Die Raupen der in ganz Russland verbreiteten *Deilephila elpenor* L. und *D. porcellus* L. sollen in Bessarabien dem Weinstock einigen Schaden zufügen. — Zu dieser Gattung gehört auch die durch ihre Wanderungen so interessante *D. Nerii* L., die schon zu wiederholten Malen in den Ostseeprovinzen gefunden worden ist[2]); ja, im Juli 1859, gelang es Hrn. Günther einen Olean-

1) In d. Газета лѣсоводства и охоты, 1855 г., прибавл. къ № 13, с. 11.

2) Nachrichten darüber gaben z. B. Baron Nolcken (l. c., p. 89—90) und — speciell für Kurland — Pastor Kawall, in d. Berlin. entomol. Zeitschrift, 1867, p. 193—194.

derschwärmer im Gouvernement Olonez zu fangen. In der Krim scheint er einheimisch zu sein und nicht nur in besonders heissen Sommern zu erscheinen; ich zweifle nicht, dass diese Art an der Südküste der Krim zu überwintern im Stande ist. In den Jahren 1860, 1861 und 1862 waren die Raupen daselbst zahlreich auf den Oleanderbüschen vorhanden; in den zwei darauf folgenden Jahren wurden sie gar nicht bemerkt und 1865 nur einzelne Exemplare gefunden. Nordmann sagt, dass *D. Nerii* in der Krim und bei Odessa alljährlich vorkomme. In Betreff der Nahrungspflanzen der Raupen bemerke ich, dass ich dieselben mit den Blättern der (mit dem Oleander zu einer und derselben Familie der *Apocyneae* gehörenden) *Vinca major* fütterte, die sie mit Begierde verzehrten [1]); Nordmann hat sie in Odessa mit den Blättern von *Lonicera tatarica* aufgefüttert. Hr. Widhalm macht die Bemerkung [2]), dass diese Raupen in manchen Jahren den Oleanderpflanzungen an der Südküste der Krim sehr gefährlich werden, so dass man sie mit Sorgfalt aufsucht und trotz ihrer Schönheit zertritt. — Nach Herrn Alpheraki, waren die Raupen der *D. Nerii*, im Jahre 1871, in Menge in der Stadt Jejsk, an der südlichen Küste des Asowschen Meeres, anzutreffen.

II. Gruppe. Zygaenini.

2) *Ino* (*Atychia*, *Procris*) *ampelophaga* Bayle-Barelle. (Die Tataren in der Krim nennen die Raupe Tyrtyr, d. h. Wurm). Kommt im Süden und Osten des europäischen Russlands und im Kaukasus vor; dort fand sie z. B. Hr. Becker bei Derbent. Nach Eversmann, findet sie sich in den Orenburgischen Steppen, wo der Weinstock nicht gedeiht; leider

---

1) Eine ähnliche Beobachtung ist bereits vor Jahren in Frankreich (im Département de l'Eure) gemacht worden: Hr. Pierret, der darüber (in d. Annal. Soc. entomol. de France, 1835, Bullet., p. 64) mittheilt, sagt, dass die Raupen des Oleanderschwärmers sich daselbst von der *Vinca minor* nährten.

2) Ign. Widhalm. «Thierleben in der Krim»; in d. Odessaer Zeitung, 1863, № 48.

wird nicht gesagt, wovon sich die Raupe in solchen Gegenden nährt. Ferner bei Sarepta. In Alpheraki's Verzeichniss der Schmetterlinge Taganrogs fehlt *Ino ampelophaga.* — Boisduval hat Eversmann versichert, dass die Raupe dieses Schmetterlings sich gar nicht vom Weinstock nähre, und dass die ganze Geschichte von der Verwüstung desselben durch diese Raupe auf einem Irrthum beruhe[1]). Eine solche Annahme Boisduval's ist ganz bestimmt falsch: die Raupe der *Ino ampelophaga* erweist sich, in verschiedenen Gegenden Südeuropas, als dem Weinstock bedeutend schädlich. Insbesondere ist ihr Schaden aus Italien und der Krim bekannt geworden; jedoch wurde er auch in Ungarn, in Bessarabien[2]) und im Kaukasus[3]) beobachtet. In der Krim kommt *Ino ampelophaga* hauptsächlich in einigen nordöstlichen Gebirgsthälern vor, z. B. in denen von Ssudak, Kos und Tokluk; an der Südküste trifft man sie selten. In den nördlich vom Gebirge gelegenen Weinbergen kommt sie nicht vor. Bereits Pallas hat sie in der Krim beobachtet und ihre Raupe richtig beschrieben, ohne jedoch dem als neu erkannten Schmetterling einen Namen zu geben[4]). Baron Bode hat, in seiner Anleitung zum Weinbau in Südrussland[5]), den von dieser Raupe den Krim'schen Weinbergen

---

1) Vgl. A. Keferstein. «Lepidopterologische Bemerkungen»; in der Stettin. entomol. Zeitung, 1845, p. 358.

2) Von Hrn. Tardent angeführt.

3) Nach Hrn. Nenninger, in d. Зап. Кавк. Общ. Сельскаго Хозяйства, 1856 г., с. 86. — Kolenati jedoch nennt *Ino ampelophaga* nicht unter den in Grusien dem Weinstock schädlichen Insekten.

4) P. S. Pallas. Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs in den Jahren 1793 und 1794. (Leipzig, 1803, 8⁰). Bd. II, p. 375—376.

5) Баронъ Боде. Руководство къ виноградному садоводству и винодѣлію въ южныхъ губерніяхъ Россіи; (1833), с. 108—114.

zugefügten Schaden besprochen und genau über die Mittel gehandelt, welche gegen dieselbe anzuwenden sind. Endlich hat Steven interessante Mittheilungen über diese schädliche Raupe gemacht[1]).

Der Schmetterling fliegt in der Krim um Mitte Juni (alt. St.), vor Eintritt der Abenddämmerung. Steven sagt über die Lebensweise der Raupe Folgendes: «Die Raupen kriechen aus den vom Schmetterling im Juni gelegten Eiern nach einigen Wochen aus und nähren sich von den jungen Blättern, wo sie wegen ihrer Kleinheit nicht bemerkbar sind, vor Eintritt des Winters aber sich in die Markröhre der abgeschnittenen Reben einziehen und die Oeffnung verschmieren. Sie sind dann wenig mehr wie eine Linie lang und verbleiben hier den Winter, bis sie im Frühling, wo die Traubenknospen schwellen, gewöhnlich erst nach dem 15. April, auskriechen und gerade diese aufsuchen; die leeren Blattknospen greifen sie nicht an. Jene Stumpen der vergangenjährigen Rebe werden wohl grösstentheils beim Beschneiden im ersten Frühling weggeschnitten, und was davon auf die Erde fällt sorgfältig aufgesammelt und weggeschafft, weil, wo dieses versäumt wird oder zu spät geschieht, oft ein grosser Theil der zu erwartenden Trauben verloren geht. Dennoch bleiben am Stocke noch viele Stumpen nach, aus denen die Raupen herauskommen. . . Die Raupe bohrt sich von oben in die geschwollene Knospe und frisst zuerst die künftige Traube, hernach erst greift sie die Blätter an,

---

1) Und zwar: 1) In d. Землед. газета, 1834, № 17; 2) im Bulletin de Moscou, 1862, P. 1, p. 344—346. — Von Steven rührt auch der Artikel über *Ino ampelophaga* her, welcher in dem vom Ministerium der Reichsdomänen, im Jahre 1845, herausgegebenen Buche «О вредныхъ насѣкомыхъ» (p. 201—205) abgedruckt ist; (mit color. Abbildung des Schmetterlings und der Raupe).

macht in ihnen runde Löcher, oder frisst den Rand rundlich aus, bis sie sich endlich einspinnt». Letzteres geschieht um Mitte oder Ende Mai; die zarten weissen Cocons werden zwischen den Blättern und Zweigen des Weinstocks befestigt; nach 23 bis 24 Tagen schlüpft der Schmetterling aus, was gewöhnlich gegen 6 Uhr Morgens Statt findet. Das Weibchen legt 50—60 Eier.

Der von den Raupen verursachte Schaden ist bisweilen sehr bedeutend. Pallas nennt sie die ärgsten Feinde des Weinstocks in der Krim und sagt über sie Folgendes: «Ein paar Räupchen, die von einem Keime zum andern kriechen, können einen ganzen Weinstock dergestalt verderben, dass er nicht nur keine Traube, sondern nicht einmal eine ordentliche Rebe auf das folgende Jahr hervorbringt. Ich habe ganze Weingärten in Sudagh davon verdorben und blätterlos gesehen». — Um die Knospen der Rebe gegen diese Raupen zu schützen, bedient man sich in der Krim einer Schmiere, die aus Asphalt mit Baumöl oder Fischthran zu gleichen Theilen gekocht, und womit unter jedem früher kurz geschnittenen Trieb (oder Schenkel) ein Ring, einen halben Zoll breit, gemacht wird, über den die Raupe nicht kriechen kann, so lange die Schmiere klebrig bleibt, was, wenn sie gut bereitet ist, ein paar Wochen dauert. Diese Schmiere ist aus Griechenland in die Krim eingeführt; Steven meint (doch wohl mit Unrecht), dass auch das Insekt selbst von dort her, zugleich mit Reben, eingeschleppt sei.

Bei der Bedeutung der *Ino ampelophaga* für die Weingärten Südeuropas, und speciell der Krim, halte ich es nicht für unnütz, das Wenige, was mir von der auf Italien bezüglichen Literatur über dieses schädliche Insekt bekannt geworden, hier zusammenzustellen. (Das über die Krim Handelnde ist oben angeführt).

Nach Steven, soll Germar den Schmetterling zuerst, und zwar in Dalmatien, entdeckt haben. Aber schon Pallas hat ihn, wie gesagt, genau gekannt; er sagt, dass derselbe «dem Weibchen von *Sphynx statices* an Gestalt völlig und an Grösse gleicht, aber schwärzlich, mit einem matten Schimmer (*aeneo-fusca*) ist». Pallas hat also die Stellung dieser Art im System und ihre Zugehörigkeit zur später gegründeten Gattung *Ino* ganz richtig erkannt.

Benannt und genauer beschrieben, als *Zygaena ampelophaga*, hat sie zuerst G. Bayle-Barelle, in seinem: Saggio intorno agli Insetti nocivi ai vegetabili oeconomici, etc. Milano, 1809. — Im Auszuge mitgetheilt in Germar's Magazin der Entomologie, Bd. 2, 1817, p. 327—329.

Die ersten Stände dieses Schmetterlings wurden zuerst ausführlich beschrieben und abgebildet von C. Passerini: Sopra due specie d'insetti nocivi, uno alla vite (il bruco della *Procris ampelophaga*), etc.; in den Atti della R. Accademia dei Georgofili, vol. VIII, p. 11. Firenze, 1830. — Hagen (in seiner Bibliotheca entomologica) citirt nur den Separatabdruck: Firenze, 1829, 8⁰, pag. 15; pl. 1. — Ein Auszug aus Passerini's Artikel findet sich in Ochsenheimer und Treitschke's «Die Schmetterlinge von Europa»; Bd. 10, Suppl. 1, p. 100—102.

Ferner wird *Ino ampelophaga* besprochen von Walckenaer: «Recherches sur les insectes nuisibles à la vigne», etc.; in d. Annales de la Soc. entomol. de France, 1836, p. 259—260[1]); desgl. im Bericht von Ridolfi in der Ver-

---

1) Walckenaer vermuthet, dass die von Plinius und Cato erwähnten *Convolvulus* und *Involvulus* auf *Ino ampelophaga* zu beziehen seien. — Bekanntlich ist, nach der Ansicht Anderer, unter *Convolvulus* der *Rhynchites betuleti* zu verstehen.

sammlung der Naturforscher und Aerzte zu Pisa, im Jahre 1839; (abgedruckt in der Isis von Oken, 1841, p. 673).

Endlich, aus neuerer Zeit, führe ich noch an:

Ant. Bertoloni. «La *ruga ragna*[1]) dei bolognesi»; in d. Gazetta dell' Emilia, anno XI, 1870, № 142.

Ap. Dei. «Due insetti che danneggiano le viti»; in der Zeitschrift La vite ed il vino, Milano, 1870.

Auch finden sich Berichte über die Schädlichkeit der Raupen von *Ino ampelophaga* mehrfach im Bulletino della Società entomologica Italiana; so z. B. in einer Notiz von Targioni-Tozzetti (Bd. 2, 1870, p. 206—208); ferner in Ap. Dei's Aufsatze: «Sui danni degli insetti nelle Campagne Senesi». (Bd. 3, 1871, p. 363); etc.

Anmerkung. Interessant ist es, dass auch in Nordamerika die Raupen einer *Ino*-Art, und zwar der *Ino* (*Procris*) *Americana*, den Weinstock angreifen — worüber Harris, im Jahre 1844, berichtet hat.

3. Fam. Xylotropha.

Nach dem Vorgange Gerstäcker's, vereinige ich in dieser Familie einige bis vor Kurzem getrennte Gruppen von Schmetterlingen, namentlich die *Sesiini* und *Cossini*, deren ersten Stände in Form und Lebensweise vollkommen übereinstimmen; über die von Gerstäcker betonte morphologische Verwandtschaft, die auch zwischen den Imagines dieser beiden Gruppen besteht, erlaube ich mir kein Urtheil.

I. Gruppe. Sesiini.

Ueber den Schaden der Sesienraupen sind bei uns so gut wie gar keine Beobachtungen gemacht worden. Mehrere

1) Ein sehr sonderbarer Name: etwa Runzelspinne übersetzt.

Arten, wie z. B. *Trochilia apiformis* L., *Sesia tipuliformis* L., *S. spheciformis* W. V. und *S. culiciformis* L. sind bei uns weit verbreitet; die beiden letzteren, deren Raupen in Birken und Erlen leben, bewohnen auch Sibirien. Ratzeburg[1]) sagt von der *S. culiciformis*, dass ihre Raupen in dicken, kopfgrossen Maserbeulen der Birke vorzukommen pflegen. Andererseits theilt er mit[2]), dass die Raupen der *S. cephiformis* Ochs., die in der Weisstanne leben, Maserknorren erzeugen, die bisweilen sehr grosse Dimensionen erreichen. Wenn man diese beiden Thatsachen in Betracht zieht, so wird Einem die Frage nahe gelegt, ob die bei uns nicht selten anzutreffenden Birkenmasern ihre Entstehung nicht der Thätigkeit jener Raupen verdanken? So viel ich weiss, ist die Entstehungsursache dieser Masern bisher nicht aufgeklärt. Man vermuthet zwar, dass diese Bildungen durch Pilze hervorgerufen werden und stützt sich dabei auf deren Analogie mit den sogenannten Hexenbesen, die in der That durch Pilze verursacht werden — z. B. an der Kiefer durch zwei *Cladosporium*-Arten, an der Fichte durch *Aecidium elatinum*; — allein erwiesen ist solches in Betreff der Masern nicht, und es wäre wohl möglich, dass Sesienraupen an deren Bildung betheiligt sind.

1) *Bembecia hylaeiformis* Lasp. Kommt im nördlichen und mittleren europäischen Russland vor. Nach dem Zeugniss Nolcken's, werden die Raupen dieser Art in Kurland den Himbeeren schädlich.

II. Gruppe. Cossini.

2) *Cossus ligniperda* Fabr. Im ganzen europäischen

---

1) Die Waldverderbniss; Bd. 2, p. 397.
2) Ebenda, p. 29—33 und Taf. 37.

Russland verbreitet; aus Sibirien fehlen die Nachrichten über sein Vorkommen; doch ist er wahrscheinlich auch dort vorhanden. (Nach Speyer, findet er sich bei Peking). Ueber die Schädlichkeit der Raupe verlautet bei uns nur sehr wenig; in Südrussland soll sie verschiedenen Obstbäumen schaden.

3) *Cossus terebra* W. V. Ueber die Verbreitung dieser Art in den Grenzen Russlands ist wenig bekannt; die Herren Jerschow und Field führen die nördlichen, nordwestlichen und östlichen Provinzen an, wo dieselbe vorkommen soll; allein bei Petersburg fehlt sie und auch ihr Vorkommen in den Ostseeprovinzen wird von Baron Nolcken bestritten. Mit Sicherheit ist sie nur im östlichen Russland gefunden worden: im Gouvernement Kasan sehr selten, in den Vorbergen des Urals und bei Sarepta nicht selten (Eversmann). Aus der Umgegend dieses letzteren Ortes findet sich folgende, auf das Jahr 1854 bezügliche Notiz Hrn. A. Becker's[1]: «Die Verwüstungen der *Cossus-Terebra*-Raupen in einem Espenwäldchen kommen im Laufe des Sommers recht zum Vorschein, indem bei einigen Stürmen viele der höchsten von ihnen durchfressenen grünen Bäume mitten entzwei brachen; andere niedrigere Bäume waren durch ihre Durchlöcherungen theils schon abgestorben, theils dem Hinsterben nahe».

4) *Zeuzera aesculi* L. (*pyrina* L.). Kommt im mittleren und südlichen europäischen Russland vor; wie weit sie nördlich geht, ist mit Sicherheit nicht ermittelt; Fischer führte sie für Livland an, Nolcken aber bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe. Nach Alpheraki's Zeugniss, lebt die Raupe dieses Schmetterlings, bei Taganrog, in fast allen dort cul-

---

1) Im Bulletin de Moscou, 1855, P. 1, p. 469.

tivirten Bäumen und tritt in manchen Jahren in grosser Menge auf. Ueber ihre Schädlichkeit in Obstbäumen liegt nur eine Notiz aus dem südlichen Russland vor.

III. Gruppe. Hepialini.

5) *Hepialus* (*Epialus*) *humuli* L. Im ganzen europäischen Russland, im Kaukasus und in den Kirgisen-Steppen verbreitet. — Ich finde keine directen Angaben über die Schädlichkeit der Raupen dieses Schmetterlings; ohne Zweifel bezieht sich aber auf dieselben eine Nachricht in Hrn. Shelesnow's Schrift über den Anbau des Hopfens in Centralrussland[1]). Hier heisst es, dass die Wurzeln desselben von Raupen befressen werden, in Folge dessen die Pflanzen kränkeln und nicht selten ganz eingehen.

4. Fam. Liparides.

1) *Ocneria* (*Liparis*) *dispar* L. Mit Ausnahme des nördlichen Drittels von Russland, ist diese Art überall (incl. den Kaukasus und Sibirien) verbreitet. Baron Nolcken zweifelt an deren Vorkommen in den Ostseeprovinzen; aber schon Georgi und Fischer führten sie für Livland an, wo sie auch neuerdings wieder ein Mal gefangen worden ist[2]). Bei Petersburg aber kommt diese Art bestimmt nicht vor; die Angabe bei Ratzeburg[3]), dass dieselbe, nach Méné-

---

1) Н. Желѣзновъ. О разведеніи хмѣля въ средней Россіи, (1851 г.); стр. 64.

2) Vgl. A. Dihrik. «Lepidopterologisches»; in der Stettin. entomol. Zeitung, 1873, p. 114.

3) Die Forst-Insecten; Bd. 2, p. 112.

triés, bei Petersburg gemein sei, beruht offenbar auf einem Irrthum[1]). Nach mündlicher Mittheilung Hrn. Albrecht's, sollen die Raupen der *O. dispar* bei Moskau sehr häufig sein.

Es gibt wohl kaum eine andere in solchem Maasse polyphage Raupe, wie die von *O. dispar*; sie befrisst sowohl Laub- als Nadelhölzer. Pallas fand sie bei Ssamara auf Eichen. Bei Odessa wurde sie auf *Acer tataricum*, *Ulmus campestris* und *effusa*, *Quercus pedunculata* und *robur*, *Crataegus oxyacantha* und einigen Obstbäumen angetroffen. An der Südküste der Krim fand ich die Raupen, im Jahre 1862, u. A. in Menge auf den Cypressen (sowohl den horizontalen, als verticalen), ferner auf *Quercus pubescens*, *Gleditschia*, *Wistaria* (*Glycine*) *sinensis*, auf Rosen und dem sehr harzigen *Cistus laurifolius*. Mein Bruder W. Köppen beobachtete sie ebenda, im Jahre 1872, ausserdem auf *Photinia* und auf der dortigen Hainbuche (*Carpinus orientalis*); nach seinem Zeugniss, blieben von den Raupen vollkommen unberührt der Lorbeer, der Oelbaum und die Esche[2]). Er machte die interessante Beobachtung, dass in einem Theile unseres Gutes Karabagh die Cypressen von den Raupen bedeutend gelitten hatten, so dass sie undicht aussahen und die Zweigspitzen gelblich geworden waren; während in einem anderen Theile des Gutes die Cypressen unberührt blieben, dagegen aber die Hainbuchen stark befressen waren[3]). Ende Mai waren die Eichen

1) Ebensowenig wird *O. dispar* bei Hapsal (in Estland) vorkommen, wo sie, nach mündlicher Mittheilung, Dr. Ferd. Morawitz angetroffen haben will. Hier liegt wohl eine Verwechslung mit *Ocneria monacha* vor.

2) In Deutschland sind aber die Raupen der *O. dispar* auf Eschen beobachtet worden. — So viel ich bemerken konnte, berühren die Raupen den Weinstock nicht oder sind wenigstens auf demselben nur ausnahmsweise anzutreffen.

3) Ratzeburg (Die Forst-Insecten; Bd. 2, p. 112) theilt einen ähnlichen Fall einer launenhaften Auswahl der Nahrung durch die Raupen des Schwammspinners mit.

(*Quercus pubescens*) vollständig kahl gefressen, und Anfang Juni ereilte dasselbe Schicksal die Hainbuchen (*Carpinus orientalis*); aber zu Ende Juni schoss ein neuer Trieb und die Bäume begrünten sich wieder.

Die Menge, in der die Raupen des Schwammspinners bisweilen erscheinen, ist ganz kolossal. So waren sie z. B., nach Hrn. Döngingk's Mittheilung[1]), im Jahre 1852, zu Millionen in den Gärten und Wäldern bei Kischinew vorhanden und frassen alle Bäume kahl; nachdem von deren Blättern nichts mehr nachgeblieben war, benagten sie auch die Rinde der jungen Triebe und verursachten den Tod vieler Bäume. An der Südküste der Krim sind sie mehrfach in Massen aufgetreten; so z. B. 1842 und, wie bereits erwähnt, im Beginne der 60-er und 70-er Jahre. Im Jahre 1872 waren sie dort stellenweise in solcher Menge erschienen, dass man, wie mein Bruder mir mittheilt, in mehreren Eichenwäldchen ein beständiges Knistern wie von Regentropfen hörte; dasselbe rührte vom herabfallenden Raupenkoth her. — Im Jahre 1852 verwüsteten sie die Laubwälder im Gouvernement Kasan, und speciell die Eichen, Linden und Birken; nachträglich aber begrünten sich die Bäume von Neuem[2]). Eversmann bemerkt[3]), dass die Raupen der *O. dispar* im Gouvernement Orenburg die Eichen- und Espenwälder in der Regel so sehr verwüsten, dass kein Blatt mehr zu sehen ist und der Wald mitten im Sommer schwarz erscheint. Nach einer mündlichen Mittheilung Hrn. V. v. Graff's, schaden die Raupen des Schwammspinners bedeutend den Eichen im Gouvernement Jekaterinosslaw. Im Jahre 1856

---

1) Im Журналъ Мин. Госуд. Имущ., 1852, ч. 45, смѣсь, с. 18.

2) Ebenda, 1853, Th. 46, p. 95.

3) Im Bulletin de Moscou, 1837, T. 10, № 1, p. 31.

wurden diese Raupen in Menge in einzelnen Theilen des Gouvernements Rjasan (z. B. im Ssaposhkowschen Revier) beobachtet[1]); und im Jahre 1857 traten sie in Massen in den Wäldern des benachbarten Gouvernements Tambow auf; die Stämme der wilden Apfel- und Birnbäume waren von den mit schwammiger Wolle bedekten Eiern der *Ocn. dispar* wie mit einem dichten Filze bekleidet[2]). Im Jahre 1863 beobachtete Hr. Rudzki die Raupen in Menge in den Wäldern der Kreise Walujki und Birjutsch des Gouvernements Woronesh. — Im Jahre 1866 erschien *Ocn. dispar* von Neuem in Menge im Gouvernement Kasan, und zwar in den Kreisen Jadrin und Kosmodemjansk[3]). Hauptsächlich litten von den Raupen die Eichen, Linden, Espen, Ahorne, Ulmen und Rüstern, ferner die Ebereschen und Haselnusssträucher, weniger die Birken. 1867 traten sie bereits in einigen anderen Kreisen auf und 1868 verbreiteten sie sich in schrecklichen Massen über das ganze Gouvernement Kasan. Interessant ist die Beobachtung, dass die Raupen sich in den Revieren nicht fanden, in welchen Eichen und Linden untermischt mit Fichten und Kiefern wachsen[4]). Im August bedeckten sich die Bäume mit neuem Laube, und es scheint, dass der Schaden, den die Raupen verursacht, kein beträchtlicher gewesen; nur war die Ernte der Eicheln und Haselnüsse eine sehr geringe. Im Jahre 1869 verschwand *Ocn. dispar* vollständig aus den Kasanschen Wäldern.

Um dieselbe Zeit waren die Raupen des Schwammspin-

---

1) Vgl. Газета лѣсоводства и охоты, 1856 г., № 45, с. 353—355.

2) Vgl. die Etudes entomologiques von Motschulsky, 1858, p. 167.

3) S. darüber den Aufsatz des Herrn Tiedemann, im Лѣсной Журналъ, 1877, кн. 2, с. 24—39.

4) Diese Bemerkung ist um so interessanter, als diese Raupen in Deutschland, nach Ratzeburg, auch die beiden genannten Nadelhölzer befressen.

ners auch in anderen Gebieten des östlichen Russlands in sehr grosser Menge. Hr. O. Grimm beobachtete sie in der Umgegend von Ssaratow, worüber er eine interessante Mittheilung gemacht[1]); (s. unten). Ferner verursachten diese Raupen, zwischen 1867 und 1869, grossen Schaden bei Chwalynsk[2]) und in den Gärten der Gartenbauschule bei Pensa[3]). Im Gouvernement Pensa beobachtete sie auch Hr. Rudzki im Jahre 1867. Die Raupen des Schwammspinners waren in den Wäldern fast aller Kreise dieses Gouvernements in Menge erschienen, und Hr. Rudzki theilt über ihr Auftreten folgende interessante Angaben mit[4]): «Im Juni-Monat wurden in vielen Revieren, auf sehr grossen Flächenräumen (öfters zu mehreren Hunderten Dessjatinen ohne Zwischenräume), alle Bäume, ohne Unterschied der Art, entlaubt und die Wälder hatten ein ganz herbstliches Ansehen. Am liebsten befrassen die Raupen Eichen und Linden, dann folgten die übrigen Baumarten und später gingen sie auf die Sträucher herunter, von denen ihnen am meisten *Corylus avellana* mundete; zuletzt aber liessen sie auch solche Sträucher nicht verschont, die sie anfänglich verschmäht hatten, wie z. B. *Evonymus verrucosus;* an vielen Stellen liessen sich die Raupen sogar bis zum Boden herab und vertilgten die niedrigen Kräuter. Die Raupen wanderten von Ort zu Ort mit ausserordentlicher Geschwindigkeit. . . In der Nähe von Pensa war die Anhäufung

---

1) In seinem Aufsatz: Насѣкомыя и ихъ значеніе въ сельскомъ хозяйствѣ; с. 27—31.

2) Nach Angabe Hrn. Lindemann's, in der Zeitschrift: Русск. сельское хозяйство, 1871, т. VIII, с. 208—227.

3) Vgl. Обзоръ дѣйствій Пензенскаго училища садоводства съ 1820 по 1870 годъ.

4) In den Труды Русск. Энтомол. Общ., т. V, 1870 г., дѣйствія общ., с. 12—13. — Vgl. auch über dieses Auftreten des Schwammspinners: Земледѣльч. газета, 1867 г., № 49, с. 871—872.

todter Raupen in einigen Waldschluchten eine so grosse, dass die Luft durch die verwesenden Haufen verpestet wurde und die Polizei die Vernichtung derselben anordnete. Uebrigens, Dank sei es einer besonders günstigen Witterung, litten die Bäume viel weniger, als man befürchten musste. Nach Ablauf eines Monats bekleideten sie sich mit neuem Laube und in einzelnen Eichenrevieren wurden sogar Eicheln geerntet. . . Sowohl auf den Laubbäumen, als auf den Kiefern, wurde eine kolossale Menge von Eiern deponirt, wozu die nach Süden gerichteten unteren Theile der Stämme vorzüglich gewählt wurden; auf den nördlichen Abhängen der Hügel, so wie auf der Ebene, war die Anzahl der Eier geringer; auf offenen Stellen und in gelichteten Beständen gab es deren weit mehr, als in Mulden und dichten Wäldern». Hr. Rudzki sprach sich sehr besorgt aus in Betreff des ferneren Schicksals der Pensa'schen Wälder; allein, so viel ich weiss, hat die Calamität nicht um sich gegriffen und sich nicht vergrössert. — Ganz neuerdings, im Jahre 1879, traten die Raupen der *Ocn. dispar*, bereits in der ersten Hälfte des April, in kolossaler Menge, in den Wäldern des Kreises Wolsk (Gouvernement Ssaratow) auf; auch hier befrassen sie alle Arten von Bäumen, wobei sie der Birke und der Eiche den Vorzug gaben, die Kiefer aber ganz zuletzt angriffen. Ende Mai waren mehr als 10,000 Dessjatinen Wald von ihnen so kahl abgefressen, dass dieser wie im Winter entlaubt dastand. Zuletzt stiegen die Raupen von den Bäumen und Büschen herab und befrassen die Kräuter; und auf ihren Wanderungen von einer Waldparcelle zur anderen, sollen sie, wenn sie über Felder kamen, sogar das Getreide befallen haben[1]). — Endlich erwiesen sich die Raupen der

1) Vgl. die Notiz von Hrn. Romanik, im Лѣсной Журналъ, 1879, стр. 636—637.

Ocn. dispar, in demselben Sommer 1879, auch in mehreren Gegenden des Gouvernements Charkow als sehr schädlich. Hr. Jaroschewskij, der darüber berichtet[1]), sagt, dass sie, im Kreise Smijew, bereits in den beiden vorhergegangenen Jahren (1877 und 1878) in bedrohlicher Menge aufgetreten waren; in der Umgegend von Kupjansk waren sie auch in den Jahren 1869 und 1871 in Massen erschienen. Im Sommer 1879 waren die Raupen, auf dem Gute des Herrn Lessewizkij, im Kreise Smijew, in solch kolossaler Menge vorhanden, dass sie, beim Hinüberwandern von einem Walde zum anderen, die Wände der ihnen im Wege stehenden Häuser ganz dicht besetzten. Sie befrassen sämmtliche Baumarten, mit Ausnahme der Esche und des wilden Birnbaums.

In den mittleren Gouvernements verpuppen sich die Raupen Ende Juni oder Anfang Juli (a. St.). An der Südküste der Krim geschieht dies aber früher; so beobachtete ich im Jahre 1863, dass die Mehrzahl der Raupen sich bereits gegen den 10./22. Juni verpuppte; und vom 22. Juni (4. Juli) begannen die Schmetterlinge auszuschlüpfen. Im Jahre 1872 erschienen die Schmetterlinge, laut Mittheilung meines Bruders, schon um die Mitte des Juni a. St.

Die grosse Vermehrung der *Ocn. dispar* dauert gewöhnlich drei Jahre, mit einem Vor- und Nachjahre. Solches beobachtete ich in der Krim, im Beginn der 60-er Jahre. Schon 1861 bemerkte man die Raupen in grösserer Menge, als gewöhnlich; 1862 nahm ihre Anzahl bedeutend zu und 1863 erreichte sie ihr Maximum. Obgleich der grösste Theil der Raupen im letzteren Jahre noch zur Verpuppung gelangte, so waren doch sehr viele Puppen weich und schlaff.

---

1) Харьковскія губ. Вѣдомости 1879 г.

und offenbar krank; nicht wenige hingen todt an den Bäumen; beim Zerdrücken floss aus vielen ein brauner Saft heraus. In einigen Puppen fand ich auch schmarotzende Ichneumonidenlarven. Die Schmetterlinge, die aus den gesund gebliebenen Puppen ausschlüpften, waren fast ausschliesslich Männchen. Damit war der dreijährige Cyclus des massenhaften Auftretens zu Ende; im Jahre 1864 waren sehr viel weniger Raupen des Schwammspinners, als in den vorhergehenden Jahren, und im Sommer 1865 sind nur einzelne beobachtet worden. — In den Gärten der Pensa'schen Gartenbauschule währte die starke Vermehrung der *Ocn. dispar* ebenfalls drei Jahre, und zwar von 1867 bis 1869; nach Angabe Hrn. Baum's, verschwanden Anfang Juli 1869 die Raupen aus den Gärten, aus einer ganz unerklärten Ursache, noch bevor sie vollständig erwachsen waren. Wahrscheinlich wurden sie von einer Epidemie weggerafft, ohne dass auf die todten Raupen geachtet worden ist. Ebenso deutet auf eine Epidemie der oben mitgetheilte, von Herrn Rudzki beobachtete Fall eines massenhaften Hinsterbens der Raupen. Endlich hat Hr. Grimm, im Jahre 1869, bei Ssaratow, eine Epidemie der Raupen des Schwammspinners beobachtet, wobei er, im Körper derselben, die Anwesenheit von niedersten Organismen constatirte, die er mit den *corpuscula Cornaliae* für identisch hält. Bereits im Jahre 1867 bemerkte Grimm, in einem von den anderen Beständen abgesonderten Eichenwäldchen, eine grosse Sterblichkeit der Raupen; sehr auffallend war auch die von ihm beobachtete Verkürzung der Flügel, sowohl bei den Männchen als bei den Weibchen. Die von den letzteren abgelegten Eier erwiesen sich als unfruchtbar. Hr. Grimm vermuthet, dass diese abnormen Verhältnisse durch Inzucht verursacht wurden, welche in dem wenig umfangreichen, von den anderen

abgesonderten Wäldchen, im Laufe mehrerer Jahre, Statt gefunden hatte. Auch fand Hr. Grimm, im Jahre 1869, viele Ichneumonidenlarven in den Raupen. Dagegen verschwanden aus dem eben erwähnten abgesonderten Wäldchen alle Vögel, als sich die Raupen übermässig vermehrt hatten; Hr. Grimm vermuthet, dass dieser Umstand durch die empfindlich verwundenden Haare der Raupen des Schwammspinners bedingt war.

2) *Ocneria* (*Liparis*, *Psilura*) *monacha* L. Kommt in einem grossen Theile des europäischen Russlands vor und geht nördlich bis Petersburg. Weiter nach Norden fehlt sie, z. B. im Gouvernement Olonez[1]); aber auch in einzelnen Theilen Südrusslands (z. B. bei Taganrog, nach Alpheraki) und im Kaukasus ist sie nicht vorhanden. Aus Sibirien fehlen alle Nachrichten über die Verbreitung der Nonne; (vgl. übrigens unten). — Was ihr Vorkommen an den Nordgrenzen des Verbreitungsgebietes betrifft, so scheint sie bei Petersburg nur ausnahmsweise aufzutreten, resp. sich dahin in solchen Jahren zu verfliegen, in denen sie ihr permanentes Verbreitungsgebiet zeitweise ausdehnt; (vgl. unten). Nach Angabe Eversmann's, erschien der Schmetterling in den Wäldern um Kasan im Jahre 1829 in ungeheurer Menge; vorher und nachher soll er daselbst nicht gesehen worden sein.

Die Raupen der Nonne sind nicht viel weniger polyphag, als die des Schwammspinners; doch scheint auch bei uns die Fichte von ihnen am meisten bevorzugt zu werden[2]).

---

1) Wenigstens ist sie in's Verzeichniss des Herrn Günther nicht aufgenommen. Vgl. «Списокъ бабочекъ (*Lepidoptera*), собранныхъ А. К. Гюнтеромъ . . . въ Олонецкой губерніи»; in d. Матеріалы для познанія Онежскаго озера и Обонежскаго края, К. Кесслера. (Спб. 1868); стр. 138—144.

2) Kawall theilt (in d. Stettin. entomol. Zeitung, 1861, p. 125) einen

Baron Nolcken bemerkt übrigens, dass er die Raupen mehrmals auf Eichen, Haseln und Linden, selbst an solchen Oertlichkeiten fand, wo es ihnen an Nadelholz nicht fehlte. Im Zarthum Polen wurde beobachtet, dass sie, ausser Fichten, Eichen und Espen, auch die Hainbuche, die Eberesche und den Haselnussstrauch befrassen, dagegen die von ihnen anderwärts gerne genossenen Blätter der Birken fast gar nicht berührten, — also ähnliche Launen, wie solche oben von den Raupen des Schwammspinners mitgetheilt wurden. — In Fichtenwäldern treten die Nonnenraupen gewöhnlich allein auf; in Kiefernwaldungen aber erscheinen nicht selten mit ihnen zugleich, in grösserer Menge, andere Raupen; so war es, im Jahre 1827, an der Düna der Fall, wo sie, in Gemeinschaft mit *Panolis piniperda*, die Kiefern befrassen. Auch in Laubwäldern findet man sie öfters mit anderen Raupen vergesellschaftet; im Jahre 1856 wurden sie in unseren westlichen Provinzen, im Verein mit *Gastropacha neustria* und *Diloba coeruleocephala*, auf Birken, Espen etc. beobachtet.

Ocn. monacha tritt, ebenso wie *Ocn. dispar*, im Laufe des Jahres, nur in einer Generation auf. Aus den überwinterten Eiern schlüpfen die Raupen gewöhnlich in der zweiten Hälfte des April aus. Die nähere Zeit wird nicht nur von klimatischen und meteorologischen Einflüssen, sondern auch durch die Lage und Dichtheit der Bestände bedingt. In den 50-er Jahren schlüpfte, im Gouvernement Kowno, ein Theil der Raupen, in geschützter und sonniger Lage, bereits Ende März aus; allein sie wurden bald durch Morgenfröste ge-

---

Fall mit, dass sogar *Taxus baccata* von der Nonne nicht verschont bleibt. Uebrigens kannte Ratzeburg bereits das seltene Vorkommen dieser Raupen auf Eiben.

tödtet. Ende Juni oder Anfang Juli verpuppen sie sich und bald fliegen die Schmetterlinge aus. Nach Nolcken, fliegen letztere in den Ostseeprovinzen den Juli (a. St.) hindurch; in der ersten Hälfte des August werden die Eier abgelegt.

Es ist besonders von Ratzeburg hervorgehoben worden, dass das massenhafte Auftreten der Nonne, wie auch vieler anderer Schmetterlinge, 3 Jahre währt, und dass nach Ablauf derselben ihre Anzahl wieder normal wird. Diese Beobachtung darf wohl als richtig angesehen werden, jedoch mit der Beschränkung, dass sie nur für bestimmte, mehr oder weniger eng umgrenzte Bezirke gilt. Denn bei einer kolossalen Vermehrung der Nonne, wie solche in den 50-er Jahren Statt fand, umfasst die Calamität allmälig immer neue Gebiete und dann kann der ganze Cyclus des Massenauftretens der *Ocn. monacha* länger (bis 10 Jahre) dauern, — so zwar, dass an den Orten, wo zuerst die ausserordentliche Vermehrung beobachtet wurde, dieselbe längst bereits nachgelassen, während sie an weit davon entlegenen Punkten erst im Beginne ist. Bei Besprechung des hochinteressanten Beispiels der 50-er Jahre komme ich auf diesen Gegenstand zurück. — Die Beendigung der Calamität wird gewöhnlich durch Epidemieen bedingt, welchen die Raupen oder Puppen in Massen erliegen. Zugleich wird ein sehr ausgesprochenes Prävaliren der männlichen Schmetterlinge beobachtet. So erschien im Sommer 1846 eine ganze Wolke der *Ocn. monacha* in Petersburg, z. Th. auf den Strassen; es waren fast ausschliesslich Männchen; nach einer mündlichen Mittheilung Dr. Fixsen's, soll Hr. E. v. Gernet, im Sommergarten, unter einer Menge Männchen nur ein einziges Weibchen erbeutet haben; Hr. Siemaschko, der auch dieses Beispiel erwähnt, sagt, dass die wenigen Weibchen die gefunden wurden, sich nicht fortpflanzten. — Ferner werden

viele Raupen und Puppen von verschiedenen Feinden vertilgt, z. B. von mehreren Vögeln, von parasitirenden Ichneumoniden[1]), Ameisen etc.; in Betreff der letzteren ist im Zarthum Polen dieselbe Bemerkung, wie in Ostpreussen, gemacht worden, dass diejenigen Fichten, unter welchen sich Ameisenhaufen (von *Formica rufa*) befanden, von den Raupen verschont blieben.

Zum Glück findet die Massenvermehrung der *Ocn. monacha*, in den Grenzen Russlands, nicht häufig Statt. Im Jahre 1827 wurde dieselbe zu beiden Seiten der Düna, in Kurland und im Gouvernement Witebsk, auf den Gütern des Grafen Plater-Sieberg, beobachtet; wie schon bemerkt, frass die Nonne hier im Verein mit der Kieferneule (*Panolis piniperda*). Von 1846 bis 1849 trat *Ocn. monacha* im Kreise Brjansk des Gouvernements Orel verwüstend auf und vernichtete vorzüglich die Fichtenbestände auf einem Flächenraume von 14,000 Dessjatinen[2]). Die im Jahre 1847 von den Raupen befressenen Fichten benadelten sich zwar im Frühjahr 1848, allein im Sommer des letzteren Dürrjahres verdorrten die Nadeln zum Theil, andererseits erschienen die Nonnenraupen von Neuem in unglaublicher Anzahl und frassen Alles weg, was noch grün geblieben war. Die vollständig entnadelten Bäume blieben so den ganzen Sommer 1848 und gaben sehr wenig Hoffnung für ein Wiederergrünen; über das fernere Schicksal dieser Waldungen habe ich leider keine Nachrichten auffinden können. — In demselben Jahre

---

1) Kawall fand in Kurland, im Jahre 1860, den *Trogus flavatorius* Panz., der ihm bis dahin nie vorgekommen war; seiner Ansicht nach, war derselbe offenbar mit der Nonne, als feindlicher Begleiter, eingewandert.

2) Лѣсной Журналъ, 1849, № 34. — An einer anderen Stelle (Журн. Мин. Гос. Имущ., 1864, ноябрь, с. 413) finde ich 17,000 Dessjatinen angegeben.

1848 erschien die Nonne, nach Prof. Czernay's Angabe, in bedrohlicher Menge im Gouvernement Charkow. Im Jahre 1849 sollen die Nonnenraupen, im Kreise Tscheljabinsk des Gouvernements Orenburg, auf einem Raume von 20 Werst Länge und 7 Werst Breite, gehaust haben, und zwar in Kiefernbeständen[1]). Im Jahre 1869 beobachtete Hr. Malyschew[2]) den übrigens nicht bedeutenden Frass der Nonne im Kreise Melenki des Gouvernements Wladimir; hier trat sie auch in einem Kiefernwalde, auf einem Flächenraume von 20 Dessjatinen, auf.

Allein alle diese Fälle der Massenvermehrung der Nonne verschwinden vollständig gegen den kolossalen Frass derselben in den 50-er Jahren, welcher Ostpreussen, den nördlichen Theil des Zarthums Polen, so wie einige unserer westlichen und baltischen Provinzen umfing; der Flächenraum, den die Nonne in dieser denkwürdigen Epoche, allmälig sich ausbreitend, einnahm, beträgt gegen 3000 Quadratmeilen! Bei der grossen Bedeutung dieser Calamität, halte ich es für geboten näher auf dieselbe einzugehen, namentlich was Russland betrifft. Für diejenigen, die Genaueres über diesen grossartigen Nonnenfrass nachlesen möchten, seien folgende Aufsätze genannt:

1) Ratzeburg. «Die Waldverderber und ihre Feinde». — In der 5. Auflage, vom Jahre 1860, sind die Resultate der 50-er Jahre bereits aufgenommen.

2) Willkomm. «Die Insectenverheerungen in Ostpreussen und die durch dieselben herbeigeführte Umgestal-

---

1) Vgl. Журн. Мин. Гос. Имущ., 1861 г., ч. 76, с. 156—157. — Bei Ratzeburg (Die Waldverderber; Ed. 7, p. 153) findet sich eine Notiz, dass die Nonne bereits im Jahre 1845 am Ural auftrat.

2) Vgl. seinen Aufsatz in: Сельское Хозяйство и Лѣсоводство (Журн. Мин. Госуд. Имущ.), 1870 г., ч. 103, с. 115—121.

tung der ostpreussischen Forsten und ihrer Bewirthschaftung»; im Jahrbuch d. Kgl. sächs. Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand, Bd. 16, 1864, p. 161—215.

3) Schultz. «Der Nonnen- und Käferfrass in Ostpreussen und Russland von 1845 bis 1867/68»; in Danckelmann's Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1873, Bd. 5, p. 170—190. (Nebst einer Karte). — Von demselben Verfasser sind mehrere Aufsätze über diesen Gegenstand in den Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins, aus den Jahren 1856—1863, abgedruckt.

4) «Подробныя свѣдѣнія о поврежденіи лѣсовъ шелкопрядомъ-монахомъ въ Царствѣ Польскомъ, восточной Пруссіи и въ нашихъ западныхъ губерніяхъ»; in der Газета лѣсоводства и охоты, 1857 г., № 48, с. 381—387. — Ferner ebenda, 1859, p. 580—583.

5) «О поврежденіи лѣсовъ въ западныхъ губерніяхъ шелкопрядомъ-монахомъ»; im Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1861 г., ч. 76, с. 155—172.

Wo der Frass in grösserem Maassstabe begonnen, ist bis jetzt nicht aufgehellt, obgleich viel darüber gestritten worden ist. In Preussen ist man der Ansicht, dass die Schmetterlinge von Polen her eingedrungen sind, und zwar aus der Gegend von Augustowo und Ssuwalki, von woher sie, im Juli 1853, nach den preussischen Forsten um Goldapp, Lyck und Angerburg hinübergeflogen sein sollen. Dagegen wird in Polen behauptet, dass die Nonne aus Preussen herübergekommen sei. Diese Frage wird wohl offen bleiben, um so mehr, als hier wie dort, in den beiden benachbarten Gebieten, die Vermehrung der *Ocn. monacha* gleichzeitig, durch die nämlichen meteorologischen Einflüsse, begünstigt werden konnte. Und in der That wurde die Nonne sowohl in Ostpreussen als in Polen bemerkt, noch bevor sie sich in

grossem Maassstabe vermehrte. So wurde sie im Süden von Warschau in den Jahren 1845, 1849, 1851 und 1853 beobachtet, jedoch nur in geringer Anzahl. Und in Ostpreussen wurde die Nonne in grösserer Zahl, als gewöhnlich, bereits seit dem Jahre 1849 bemerkt; nach Hrn. v. Massow's Angabe[1]), wurden daselbst schon 1852 kleine Fichtenbestände von den Nonnenraupen geschädigt. Im Jahre 1853 erschienen die Schmetterlinge im Regierungsbezirk Gumbinnen in unzählbarer Menge; nach Angabe preussischer Förster, wurden sie dahin durch Südwinde verschlagen; solches würde in der That auf das Zarthum Polen als den Ausgangspunkt der Calamität deuten. Andererseits finde ich aber, in den mir zugänglichen Quellen, den Nonnenfrass im Norden Polens zuerst für das Jahr 1854 erwähnt[2]); in demselben Jahre flogen die Schmetterlinge von Westen her in den Kreis Ssokolka des Gouvernements Grodno hinüber, wo 1855 der Schaden von den Raupen bemerkt wurde. In den Jahren 1855 und 1856 breitete sich der Nonnenfrass nach den Gouvernements Wilna, Kowno und Kurland aus. In den beiden ersteren Gouvernements waren es hauptsächlich die westlichen Kreise, die davon betroffen wurden, namentlich die Kreise Troki und zum Theil Lida, Kowno und Rossieny.

Aus dem Gouvernement Kowno, und theilweise unmittelbar aus Ostpreussen, flogen die Schmetterlinge nach Kurland hinüber. Den genauen Zeitpunkt, wann dieses geschehen, vermag ich nicht festzustellen. Nach Rosenberg's Mittheilung[3]), verheerte die Raupe die Wälder der Libauschen

---

1) In d. Neuen Jahrbüchern der Forstkunde, 1856.

2) Bei Ratzeburg freilich heisst es, dass die Nonne bereits im Jahre 1852 in Polen hauste; jedoch in den russischen Berichten wird diese Angabe nirgends bestätigt.

3) Vgl. bei Nolcken, l. c., p. 122—123.

Gegend, so wie der von Pormsaten und Kalleten, bereits seit dem Jahre 1854 und bis 1856, nach welcher dreijährigen Periode die Nonne plötzlich verschwand. In einer Notiz vom Jahre 1858 heisst es[1]): «Die Verwüstung der Fichtenwälder durch die Nonnenraupe schreitet seit 3 bis 4 Jahren von der preussischen Grenze durch den Grobinschen Kreis allmälig immer tiefer in's Land, ohne dass zur Zeit abzusehen wäre, wie und wann diese Verheerung ein Ende erreichen wird.» Und in der That dauerte das Verbleiben der Nonne in Kurland besonders lange und fand ihr allmäliges Vorrücken offenbar nur sehr langsam Statt. Im Jahre 1855 war sie in Menge zwischen Polangen und Libau, längs der Küste der Ostsee, zu sehen. Im Juli 1856 flog sie nördlicher und wurde in kolossalen Mengen in's Meer getrieben und nachher todt an's Ufer gespült; nach einigen Berichten sollen die todten Schmetterlinge, auf einer Strecke von 70 Werst (10 deutsche Meilen!), am Strande eine Schicht von $^1/_2$ Fuss Höhe und 7 Fuss Breite gebildet haben. Wenn auch diese Angabe offenbar übertrieben klingt, so wird doch die Menge der auf diese Weise umgekommenen Schmetterlinge eine ganz enorme gewesen sein, und dieser Umstand erklärt vielleicht einen kleinen Stillstand, der in der weiteren Ausbreitung der Nonne bemerkt wird. Denn zwei Jahre später, um den 12./24. Juli 1858, fand bei Libau wieder ein ähnliches Ereigniss Statt: es erschienen daselbst Myriaden von Nonnenschmetterlingen, die ihren Weg nach dem Meere nahmen, dessen Ufer sie später in zahlloser Menge und so weit das Auge reichte, vom Wasser zurückgespült, todt bedeckten[2]).

---

1) Das Inland, 1858, № 16.

2) Vgl. St. Petersburger Zeitung, 1858, № 172.

Das Vorrücken der Nonne geschah nach Norden und nach Osten; allmälig erreichte sie den Rigaschen Meerbusen, z. B. bei Angern, wo, nach Prof. Willkomm, die Fichtenbestände von ihr auf 6 Quadratwerst vernichtet wurden; von hier ging sie nach Livland hinüber und verwüstete die Wälder in den westlichen Kreisen dieser Provinz. In Kurland aber rückte die Nonne langsam nach Norden vor, bis sie die Domesnäs-Spitze erreichte. Hier, in den Dondangenschen Forsten, hat Willkomm noch im Jahre 1871 Spuren ihres Frasses — längst abgestorbene Fichten — gefunden. Da die Nonne hier von drei Seiten vom Wasser umschlossen war und hinter sich nur verödete Wälder gelassen hatte, musste sie entweder verhungern oder eine Wanderung über das Meer wagen; und Letzteres geschah in der That in den Jahren 1860 und 1861, von Domesnäs aus nach Sworbe, der Südspitze Oesels [1]). «Bei Untersuchung des Kolz'schen Reviers, im Juli 1861, zeigten die überall an den Bäumen hängenden [2]) leeren Puppenhüllen, dass bereits im verflos-

---

1) Einige Details darüber vgl. in der Schrift des Hrn. Sass, die folgenden etwas alterthümlichen Titel führt: «Die Nonne in der Insectenwelt oder Versuch einer populair-unterhaltenden Betrachtung der Vorkommnisse, Naturgeschichte, Lebensweise u. Vertilgungsmittel der die europäischen Waldungen zerstörenden Phalaena Bombyx Monacha L., ihre Stellung unter den angrenzenden Thierclassen und auf dem Gebiete verwandter Erscheinungen». Arensburg, 1866, 8⁰. (Die Vorrede ist im März 1862 unterschrieben).

2) Interessant ist es, dass die frei an Bäumen hängenden Puppen auch im Norden bisweilen überwintern. Kawall führt einen solchen Fall an, in seinem Artikel: «Entomologische Mittheilungen» (Stettin. entomol. Zeitung, 1861, p. 125). Am 7. März 1860 erhielt er aus dem Pussenschen Walde (östlich von Windau) eine solche Puppe, die an einem *Taxus*-Zweige, an dünnen Fäden freihängend, den Winter, mit einer Kälte bis 20⁰ R., überstanden hatte. Für die Breite von 57⁰ ist ein solches Ueberwintern auffallend. (Nebenbei bemerkt, ist im besagten Artikel, durch einen Druckfehler, durchweg gesetzt: 75⁰ nördl. Breite).

senen Jahre Falter ihre Eier hier abgelegt haben mussten, was das Forstpersonal auch zugab. Die Schmetterlinge bedeckten die Stämme fast von der Wurzel bis in die Krone hinein, waren aber schon sehr matt, und hatten das Legegeschäft zum grossen Theil schon beendet. Nur bei starkem Anprällen der Stämme wurde in der warmen Mittagssonne ein schwaches Schwärmen, fast ausschliesslich von männlichen Faltern beobachtet. Libellen waren vielfach thätig, einige Carabusarten liefen über den Weg, Vögel wurden weder gesehen noch gehört, der Raupenkoth bedeckte in ansehnlicher Menge den Boden rings um die Stämme. Bei alledem konnte man den Frass noch durchaus keinen bedeutenden nennen. . . Die unterdrückten Fichten waren vor allen angegriffen, jedoch noch nicht völlig abgestorben, sondern zeigten an den Zweigspitzen noch immer die schöngrüne Farbe. Die bereits rostroth benadelten Stämme hatten sich noch nicht entnadelt»[1]) . . . Nach Nolcken, verbreitete sich die Nonne, von Sworbe aus, über den westlichen Theil Oesels, war 1863 Besorgniss erregend häufig, 1864 aber ganz verschwunden. — Damit hatte denn dieser grossartige Nonnenfrass den nördlichsten Punkt[2]) und zugleich sein Ende erreicht.

Diese, in solchem Umfange nie dagewesene Invasion der Nonne hinterliess die Fichtenwälder im trostlosesten Zustande — und dies wurde um so fühlbarer, als unmittelbar darauf die Borkenkäfer (namentlich *Bostrychus typographus*)

---

1) Sass, l. c., p. 33—34.

2) An der gegenüberliegenden Küste Livlands, hart an der Grenze Estlands, auf dem Strandgute Testama, hat Hr. Sass, im Jahre 1861, auch die Anwesenheit der Nonne constatirt. Dieses Gut liegt ziemlich genau unter derselben Breite (etwa 58° 25′), wie die nördlichsten Stellen der Massenentwickelung der Nonne auf der Insel Oesel.

in Unmassen in den von der Nonne verwüsteten Wäldern auftraten und den Ruin derselben vollendeten. Sie wurden, ebenso wie in Ostpreussen, auch bei uns überall dort beobachtet, wo die Nonne gehaust hatte, so z. B. in den Gouvernements Grodno und Kowno, in Kurland und auf Oesel.

Es ist nicht meine Aufgabe, hier eine Kritik derjenigen Maassregeln zu geben, die zur Bekämpfung der Nonnencalamität in den 50-er Jahren, sowohl von Privaten als vom Staate, getroffen wurden. Sehr hinderlich war das Misstrauen, das in den westlichen Provinzen den vom Staate dahin beorderten Forstbeamten entgegengebracht wurde. Dem von diesen ertheilten Rathe, schleunigst die von der Nonne befressenen, unrettbar verlorenen Bestände zu hauen, wurde nur in wenigen Fällen nachgekommen. Da, wo es galt rasch zu handeln, um wenigstens das Holz zu retten, gaben sich die meisten Waldbesitzer der trügerischen Hoffnung auf ein Wiederergrünen der Bäume hin und spotteten sogar über die zu grosse Aengstlichkeit der Forstbeamten, — bis sie sich dann erst von ihrem definitiven Verluste überzeugten, als die Rinde von den Stämmen sich abzulösen begann und diese sich mit Schwämmen bedeckten[1]). Als die Regierung die Unmöglichkeit einsah, erfolgreich gegen die weitere Ausbreitung der Nonne zu kämpfen, richtete sie ihr Hauptaugenmerk auf den möglichst raschen und zugleich vortheilhaften Absatz des massenhaften todten Holzes, wozu verschiedene temporäre Ausnahmebestimmungen verfügt wurden, auf deren Auseinandersetzung ich hier nicht eingehen kann. Bei dem kolossalen Angebot und der geringen Nachfrage konnten aber alle Erleichterungen des Absatzes

---

1) Sehr beredt bezeugt dieses ein Aufsatz in der Газета лѣсоводства и охоты, 1859, № 49.

dennoch nicht den gewünschten Zweck erreichen, und so kam es, dass eine grosse Menge Holzes auf der Wurzel faulte.

Anmerkung. Zu derselben Zeit, als *Ocn. monacha* im Zarthum Polen und in den westlichen Provinzen wüthete, namentlich im Jahre 1856, befrass im Gouvernement Irkutsk eine Raupe die Nadelwälder, die möglicherweise gleichfalls die Nonnenraupe gewesen [1]). Es ist freilich nicht bekannt, dass *Ocn. monacha* in Sibirien vorkommt; auch ist die Beschreibung der Raupe so mangelhaft, dass es unmöglich ist, mit einiger Sicherheit ihre Zugehörigkeit zu deuten; aber nach der Art des Ziehens der Fäden von Baum zu Baum, könnte man vermuthen, dass es die Nonnenraupe gewesen [2]). Von den Quellen der Lena bis zur Einmündung der Ilga, auf einer Erstreckung von 400 Werst — also unter einer und derselben Breite mit den Gouvernements Kowno und Wilna — trat Anfang Juni (a. St.) 1856 eine Raupe auf, welche ausschliesslich die Nadelwälder und ganz besonders die Lärchen befiel, auf denen die soeben hervorgebrochenen Nadeln rasch abgefressen wurden. Der Frass begann stets vom Gipfel der Bäume, von dem die Raupen allmälig hinunterstiegen. Die Nadelwälder sollen, im wahren Sinne des Worts, von den Geweben der Raupen umstrickt gewesen sein, so dass das Vorwärtskommen in denselben erschwert war. Um Mitte Juli traten heftige Regen ein, von denen ein grosser Theil der Raupen vernichtet wurde; allein ein Theil derselben hatte sich um jene Zeit bereits verpuppt; die Puppen wurden in Menge an den Lärchenstämmen, namentlich in Höhlungen derselben, gefunden. Nach Angabe der Anwohner der Lena, waren nach den Wäldern, in denen die Raupen hausten, verschiedene Vögel in Menge zusammengeflogen, welche die Raupen verzehrten.

---

1) Vgl. darüber einen Aufsatz im Вѣстникъ И. Русскаго Географ. Общества, за 1856 г., книжка VI, смѣсь, с. 41 – 43.

2) Die Beschreibung des Insekts ist aber so ungenügend, dass es vielleicht überhaupt keine Schmetterlingsraupe, sondern eine Afterraupe aus der Gattung *Lyda* gewesen. Die Raupe wird einfach als «Tscherw» (Wurm) bezeichnet.

3) *Leucoma* (*Liparis*) *salicis* L. Ist über ganz Russland und ganz Sibirien verbreitet; in Transkaukasien scheint sie zu fehlen; nördlich geht sie wenigstens bis Petrosawodsk. Die Flugzeit des Schmetterlings beginnt in den Ostseeprovinzen um Mitte Juni und dauert bis in den August; bei Taganrog, wo diese Art noch in Menge vorhanden ist, fliegt sie im Juni und Juli. Diese Flugzeit scheint also ziemlich für das ganze europäische Russland zu gelten. — Die Raupe und der Falter erscheinen in manchen Jahren in ungeheurer Menge. Bei so starker Vermehrung, bilden die Schmetterlinge ganze Züge, die nicht selten vom Winde in's Meer getragen werden und darin umkommen. Im Jahre 1873 hatte ich, in der Nähe von Narwa, zwei Mal Gelegenheit solches zu beobachten: am 17. und 22. Juni a. St.; eine grosse Menge Schmetterlinge waren, z. Th. noch lebend, von der Brandung an's Ufer gespült; da beide Mal Nordwind vorhergegangen war, vermuthe ich, dass die Falter aus Finland herübergeweht waren. Herr L. v. Schrenck theilte mir mit, dass auch im Jahre 1872 ein ganzer Wall von *L. salicis* den südlichen Strand des Finnischen Meerbusens (bei Merreküll) bedeckte. Auch am Livländischen Strande ist 1869 das Nämliche beobachtet worden[1]). Ueberhaupt kommt *L. salicis* in den Ostseeprovinzen in grosser Menge vor, so dass die Pappeln, besonders die daselbst angepflanzten Pyramidalpappeln, von den Raupen ganz entblättert werden. In den Jahren 1835—1839 traten sie in der Umgegend von Mitau in so grosser Anzahl auf, dass die Weiden, auf mehrere Meilen im Umkreise der Stadt, entlaubt waren. Auch aus dem südlichen Russland kenne ich mehrere Be-

---

1) Vgl. im Correspbl. des Naturf. Vereins zu Riga, Jahrg. 18, 1870, pag. 113.

richte über das schädliche Auftreten der *L. salicis*, so z. B. aus dem Gouvernement Charkow (namentlich im Jahre 1848) und aus der Krim.

4) *Porthesia* (*Liparis*) *chrysorrhoea* L. Verbreitet im mittleren und südlichen europäischen Russland; im Norden fehlt diese Art — z. B. bei Petersburg; Baron Nolcken zweifelt sogar an ihrem Vorkommen in den Ostseeprovinzen. Aus dem Kaukasus und Sibirien fehlen die Nachrichten über ihr Vorkommen. Besonders häufig ist *P. chrysorrhoea* im südlichen Russland, wo z. B. Hr. Rudzki, im Jahre 1863, überall die Raupen in Menge antraf, und zwar auf sehr verschiedenen Laubbäumen und Sträuchern. So sagt auch Herr Alpheraki, dass der Goldafter bei Taganrog jährlich in Menge vorkommt und seine Raupen bisweilen die Mehrzahl der dortigen Bäume befressen. Bei Odessa befallen sie besonders die verschiedenen Eichenarten, *Crataegus oxyacantha*, *Robinia pseudoacacia* und den Wallnussbaum. In der Krim haben sie sich auch zu wiederholten Malen schädlich erwiesen; im Jahre 1862 waren sie daselbst sehr zahlreich, besonders in der Umgegend von Sympheropol und an der Alma; sie befrassen sehr arg die Birnbäume. Schon Georgi erwähnt sie als bisweilen den Obstbäumen schadend. In den Jahren 1840, 1850, 1851, 1855, 1856 und 1859 traten sie in Bessarabien schädlich auf; desgleichen 1841, 1842 und 1844 in Podolien, wo sie hauptsächlich den Obstbäumen, unter den Waldbäumen aber vorzüglich den Eichen schadeten. Im Jahre 1844 wurde ihr Schaden auch im Kreise Atkarsk des Gouvernements Ssaratow bemerkt. — In besonders grosser Menge trat *P. chrysorrhoea*, in den Jahren 1848—1850, im Gouvernement Kursk auf. Nach den Beobachtungen Hrn. A. Schleussner's, erschienen daselbst die Raupen, im Jahre 1848, in sehr grosser Anzahl, vor-

züglich auf den Gipfeln 8—15-jährigen Eichengebüsches; 1849 war ihre Menge eine so kolossale, dass in vielen Wäldern die Eichen, ja selbst ganze Eichenbestände von ihnen vollständig kahl gefressen wurden. Im Jahre 1850 waren die Raupen wieder in unglaublicher Menge vorhanden und gingen, nachdem sämmtliche Eichen entblättert waren, auf die Espen über, deren Blätter ihnen aber nicht zu munden schienen; andere Bäume sollen sie nicht berührt haben. Endlich begannen aber die Raupen zu verschwinden; man fand sie in Menge todt und vertrocknet, sowohl auf den Bäumen als auf dem Grase. Hr. Schleussner vermuthet, dass dieser massenhafte Tod durch Hunger hervorgerufen wurde. Allein, bei der bekannten Polyphagie der Raupen des Goldafters, hätten sie zweifellos, vom Hunger getrieben, die anderen Waldbäume befallen. Sehr wahrscheinlich ist es, dass ihr Hinsterben durch eine Pilzepidemie verursacht wurde. — Um dieselbe Zeit, d. h. 1848, betheiligten sich die Raupen der *P. chrysorrhoea* an der Verwüstung der Laubwälder im Gouvernement Charkow. In den Jahren 1867 bis 1869 befrassen sie die Obstbäume bei Pensa und Chwalynsk. — Interessant ist die in Odessa gemachte Beobachtung, dass die Raupen des Goldafters, im Jahre 1845, bei sehr warmer Witterung, im December aus den Eiern schlüpften, anstatt, wie gewöhnlich, im März des folgenden Jahres. Beim ersten Frost gingen sie zu Grunde [1]).

5) *Porthesia* (*Liparis*) *auriflua* W. V. Diese Art ist viel weiter verbreitet, als die vorige; mit Ausnahme des Nordens, kommt sie in ganz Russland, incl. Sibirien und den Kaukasus, vor. Ihre Schädlichkeit wurde im Jahre 1848

---

1) Vgl. d. St. Petersburger Zeitung, 1846, № 4; auch: Весcловскій. О климатѣ Россіи; с. 276.

in den Gouvernements Kursk und Charkow beobachtet. Die Raupen befielen, im April-Monat, die Weiden[1]), als eben die Blätter ausschlugen, und frassen sie kahl ab; in den Wäldern gingen sie, ausser den Weiden, auch an die Espe und den Ahorn.

6) *Dasychira* (*Orgyia*) *pudibunda* L. Mit Ausnahme des hohen Nordens, im ganzen europäischen Russland verbreitet und nördlich bis Petersburg gehend. In den Ostseeprovinzen findet sich die Raupe von Mitte August an, in einigen Jahren reichlich, aber der von Mitte Mai bis in den Juni fliegende Schmetterling wird nur selten angetroffen. In Deutschland leben die Raupen, wie bekannt, vorzüglich auf Buchen; da bei uns Buchenwälder fast vollständig fehlen, hat der Rothschwanz für Russland nur eine geringe Bedeutung. Auch sind in der That nur wenige Klagen über ihn laut geworden. Im Jahre 1845 trat er in den Wäldern des Gouvernements Kursk schädlich auf und befiel hauptsächlich die Eichen, Espen, Haselnusssträucher, Apfel- und Birnbäume. Professor Czernay sagt, dass die Raupen der *D. pudibunda* öfters den Wäldern des Gouvernements Charkow schaden; so erschienen sie, im September 1853, in Menge im Ssamotajewschen Revier des Kreises Achtyrka, wo sie auch im Jahre 1783 gehaust hatten; 1854 und 1855 litten von ihnen noch einige Nachbarreviere. (Also dieselbe dreijährige Periode der Massenentwickelung, wie bei *Ocneria dispar*, *Ocn. monacha* und *Porthesia chrysorrhoea*).

---

1) In den Berichten darüber heisst es, dass hauptsächlich die russisch Rakita benannten Weiden von diesen Raupen zu leiden hatten. Der Name Rakita wird aber mehreren *Salix*-Arten beigelegt, z. B. *S. alba*, *S. fragilis* und *S. viminalis*.

5. Fam. Bombycides.

1) *Gastropacha neustria* L. Durch ganz Russland verbreitet. In der Krim verwüsteten die Raupen dieses Spinners, in den Jahren 1826, 1827 und 1828, die Obstgärten; im letzteren Jahre erschienen sie in unglaublicher Menge, aber kamen plötzlich um, nachdem sie das erste Grün vernichtet hatten; nach den Angaben, die vorliegen, sollen sie verhungert sein; aber viel wahrscheinlicher ist es, dass sie von einer Pilzepidemie in Massen hinweggerafft wurden. Ebenda, und zwar an der Südküste, traten die Raupen in den Jahren 1842 und 1849 verderblich auf; und 1862 veranlassten sie an der Alma eine totale Missernte des Obstes. Ferner ist ihr Schaden mehrfach in Bessarabien und bei Odessa beobachtet worden, desgleichen bei Charkow (1848). Im Jahre 1863 hat Hr. Rudzki die Raupen des Ringelspinners in verschiedenen Gegenden Südrusslands in Menge bemerkt, und zwar in der sogenannten Berdjanskischen Forstei (unweit Melitopol) auf Kirschbäumen, im benachbarten Kirchdorfe Terpenje auf der Schwarzpappel, in Gross-Michajlowka auf Apfelbäumen und im Nachbardorfe Usspenowka auf Aprikosenbäumen und Rosen. Derselbe Gewährsmann gibt an, dass diese Raupen in der Weliko-Anadolschen Forstei nur Kräuter befallen; allein eine solche Angabe bedarf der Bestätigung und mag auf einer Verwechselung beruhen. Merkwürdig ist es, dass der Ringelspinner, nach dem Zeugniss Hrn. Alpheraki's, im Laufe mehrerer Jahre, bei Taganrog kein einziges Mal verderblich aufgetreten ist. In den Jahren 1867—1869 wurde der Schaden der *G. neustria* bei Pensa und 1868—1869 bei Chwalynsk beobachtet; ferner 1856 in einigen westlichen Gou-

vernements, wo die Raupen des Ringelspinners in Gesellschaft derer von *Ocneria monacha*, verschiedene Laubbäume befrassen. Endlich sagt Baron Nolcken, dass *G. neustria* in den Ostseeprovinzen nicht selten in Obstgärten schädlich ist; ausserhalb der Gärten hat er sie nie angetroffen, obgleich es daselbst, und namentlich auf der Insel Oesel, in den Wäldern an wilden Apfelbäumen nicht fehlt.

Anmerkung. Nach Angabe Prof. Czernay's, traten, im Beginn des Sommers 1867, die Raupen der *Gastropacha crataegi* L., im Gouvernement Charkow, in grosser Menge auf; allein des von ihnen verursachten Schadens geschieht dabei keine Erwähnung. — Prof. Willkomm gibt an, dass im Jahre 1870 die Raupen der *Gastropacha lanestris* L., im südlichen Livland, an einem Orte die Birken stark befressen und Dürrwerden einzelner Aeste veranlasst haben.

2) *Gastropacha* (*Lasiocampa*) *pini* L. Im europäischen Russland überall dort verbreitet, wo die Kiefer wächst (mit Ausnahme der Krim), ferner in Westsibirien bis zum Altai; im Kaukasus scheint diese Art zu fehlen. In den Ostseeprovinzen fällt, nach Nolcken, die Hauptflugzeit in das letzte Drittel des Juni und das erste des Juli[1]); Nachzügler kommen noch im August vor. Ob auch daselbst eine Raupe zwei Mal überwintern kann, wie Ratzeburg für Preussen angibt, möchte Nolcken nicht bezweifeln, da Hr. Teich dieselbe Erscheinung in Livland an *G. quercus* beobachtet hat. — Im Beginn der vierziger Jahre vermehrte sich der Kiefernspinner sehr stark in den Gouvernements Kijew und Tschernigow und verbreitete sich von dort in das Gouvernement Minsk. Bereits im Jahre 1839 zeigte sich *G. pini*

1) Frau Lienig sagt, dass die Flugzeit in Livland bereits vom 28. Mai beginnt.

daselbst in grösserer Menge, als gewöhnlich, und 1840 fand sie sich im Gouvernement Tschernigow schon auf einem Flächenraum von 6000 Dessjatinen Kiefernwaldes, von denen 1000 durch die Raupen vernichtet wurden. Da davon gar keine Notiz genommen wurde, so vermehrten sich die Raupen, im Jahre 1841, in erschreckender Weise, namentlich in den Kreisen Tschernigow und Ostjor, wo sie bereits 15,000 Dessjatinen einnahmen. Im Gouvernement Minsk trat der Kiefernspinner im Jahre 1842 verheerend auf. — In den Jahren 1843, 1844 und 1845 vernichteten die Raupen der *G. pini*, in den Gouvernements Nishnij-Nowgorod und Kasan, mehr als 10,000 Dessjatinen Kiefernhochwald. Ungefähr um dieselbe Zeit befrassen sie die Wälder im Gouvernement St. Petersburg. Nach Angabe Herrn Rudzki's, traten die Raupen des Kiefernspinners, im Jahre 1863, im Romanowo-Tawolshanschen Revier (Gouvernement Tambow) auf, in einem reinen Kiefernbestande von schönstem Wuchse; hier blieben sie 12 Jahre lang, und bedeutende, von ihnen befressene Flächen mussten abgetrieben werden. Im Jahre 1868 hauste der Kiefernspinner im Kreise Melenki des Gouvernements Wladimir [1]), und 1870 in der Nähe von Lebedin (Gouvernement Charkow) [2]).

Anmerkung. Zwei andere *Gastropacha*-Arten verursachen bei Odessa unbedeutenden Schaden: 1) *G. quercifolia* L. befrisst verschiedene *Pyrus*-Arten und die Aprikosenbäume. (Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Directors Regel, kommt die Kupferglucke auch bei Petersburg häufig auf Apfelbäumen vor). 2) *G. populi* L. findet sich auf der Pyramidalpappel.

---

1) Vgl. Сельск. Хоз. и Лѣсов. (Журн. Мин. Гос. Имущ.), 1869. ч. 100. с. 189—192.

2) Землед. газета, 1870 г., № 30, с. 479.

6. Fam. Notodontides.

1) *Cnethocampa pinivora* Tr. Ueber die Verbreitung dieses Spinners in den Grenzen Russlands ist sehr wenig bekannt; im Katalog der Herren Jerschow und Field ist nur Centralrussland als das Gebiet seines Vorkommens angegeben; offenbar kommt sie aber auch in Westrussland und im Zarthum Polen vor, da sie, nach den Gebrüdern Speyer, hauptsächlich in den Tiefebenen und Hügellandschaften um das Ostseebecken herum verbreitet sein soll[1]). — Mir ist nur eine Angabe über ihr schädliches Auftreten in Russland bekannt; sie bezieht sich auf das Revier Roshnow-Bor, im südöstlichen Theile des Kreises Melenki (Gouvernement Wladimir), wo *Cn. pinivora* im Beginn der 70-er Jahre gehaust haben soll[2]).

Anmerkung. In einigen Berichten über das Auftreten schädlicher Insekten in Russland wird *Cnethocampa processionea* L. genannt. So heisst es, dass die Processionsraupen in Südrussland den Obstbäumen schaden; und Hr. Grimm sagt (ohne Quellenangabe), dass sie, im Jahre 1850, im Gouvernement Tula bedeutend schädlich aufgetreten seien, und dass die Haare der Raupen bei Menschen und Thieren Entzündungen verursacht hätten. Solche Angaben beruhen zweifellos auf einer Verwechselung, da *Cn. processionea* in den

---

1) Sie fehlt in dem übrigens ziemlich lückenhaften Verzeichniss der bei Gorki (Gouvernement Mohilew) gefundenen Schmetterlinge von E. Ballion. Nach Nolcken, fehlt sie in den Ostseeprovinzen; und Ménétriés's (von Speyer wiederholte) Angabe, dass sie bei Petersburg vorkomme, beruht offenbar auf einem Irrthum: sie fehlt auch in den Verzeichnissen der Petersburger Schmetterlinge von J. H. Fixsen und J. C. Sievers. — Mithin ist Speyer's Bezeichnung: «um das Ostseebecken herum» ungenau.

2) Vgl. Hrn. Żudra's Mittheilung im Лѣсной Журналъ, 1873 г., выпускъ 3, с. 9. — Es wäre nicht unmöglich, dass hier der Kiefernspinner gemeint ist, welcher, wie angegeben, im Jahre 1868 in derselben Gegend aufgetreten ist.

Grenzen Russlands gar nicht vorkommt. Zwar führt Frau Lienig dieselbe für Kurland an, allein Baron Nolcken hält dies mit Recht für unwahrscheinlich; in Folge dessen haben sie Jerschow und Field in ihr Verzeichniss der Lepidopteren Russlands gar nicht aufgenommen, mit der Erklärung, dass auch aus anderen Gegenden des russischen Reichs jegliche sichere Nachricht über ihr Vorkommen fehle. Ebensowenig findet sich der Processionsspinner bei Petersburg, wo Ménétriés ihn gefunden haben will; (vgl. Ratzeburg's Forst-Insecten, Th. 2, p. 120); er fehlt auch mit Recht in den Verzeichnissen der Herren Fixsen und Sievers. Was die Angabe seines Vorkommens in Südrussland betrifft, so sagt Ratzeburg (Die Waldverderber, Aufl. 5, p. 137, in der Anm.), dass dieselbe auf einem Irrthum beruhe, indem man *Porthesia chrysorrhoea* für den Processionsspinner genommen hatte; so viel ich weiss, war es Hr. Bode, der in diesen Irrthum verfiel. Ratzeburg fügt hinzu, dass *Cn. processionea* nicht weit über das rechte Oderufer hinaus gehe. — Um so unwahrscheinlicher ist Motschulsky's Angabe (im Bulletin de Moscou, 1866, P. 1, p. 192), dass *Cn. processionea* in Japan vorkomme; Hr. Ballion zweifelt (in d. Stettin. entomol. Zeitung, 1868. p. 168) gewiss mit Recht an der Richtigkeit dieser Angabe.

2) *Phalera* (*Pygaera*) *bucephala* L. Durch das ganze europäische Russland und in einzelnen Theilen Sibiriens verbreitet; aus dem Kaukasus fehlen die Nachrichten über ihr Vorkommen. Nach Nolcken, ist *Ph. bucephala* in den Ostseeprovinzen überall vorhanden und als Raupe oft sehr häufig. Schon um Mitte Juli findet man sie ganz klein noch brutweise zusammenlebend auf verschiedenen Laubbäumen, besonders Eichen und Linden, aber auch auf Birken und Weiden; ferner auch auf Erlen; ich erinnere mich sie bei Petersburg auf Birken und Ebereschen gefunden zu haben. Der Schmetterling entwickelt sich in den Ostseeprovinzen von Anfang Mai und fliegt bis nach dem 20. Juni; bei Taganrog fliegt er im Mai. — Baron Nolcken sagt, dass wenn die Raupen auch einzelne kleine Bäume entblättern, so könne

man sie doch kaum eigentlich schädlich nennen; allein hie und dort kann doch bisweilen von wirklichem, wenn auch nicht bedeutendem Schaden die Rede sein. So frassen sie, im Jahre 1847, im Fellin'schen Kreise (in Livland) auf einem Gute alle Blätter der Birken ab. Bei Odessa schaden sie den verschiedenen Eichen-Arten, der Linde und dem amerikanischen Wallnussbaum.

Anmerkung. Aus der Gruppe der Spinner erübrigt es noch eine Art, *Cymatophora duplaris* L., zu erwähnen, deren Raupen, nach Hrn. Günther's brieflicher Mittheilung, in der Umgegend von Petrosawodsk, bisweilen in Menge auf Erlen (*Alnus incana*) auftreten, deren Blätter sie befressen.

7. Fam. Noctuides.

I. Gruppe. Bombycoidea.

1) *Diloba coeruleocephala* L. Scheint zerstreut vorzukommen und im höheren Norden, desgleichen auch im Süden zu fehlen: bei Petersburg, in den Ostseeprovinzen verbreitet, in den westlichen Gouvernements, in Central- und Ostrussland, z. B. bei Sarepta; ferner im Kaukasus; aus Sibirien fehlen die Nachrichten über ihr Vorkommen. — Baron Nolcken sagt, dass die Raupe des Blaukopfs in den Ostseeprovinzen manchmal in Gärten etwas schädlich sei. Im Jahre 1856 befrass sie in einigen westlichen Gouvernements, im Verein mit *Ocneria monacha* und *Gastropacha neustria*, die Laubbäume. Nach dem Zeugniss Prof. Czernay's, betheiligte sie sich, im Jahre 1848, an dem Frasse in den Laubwäldern des Gouvernements Charkow.

2) *Acronycta aceris* L. Im grössten Theile des europäischen Russlands verbreitet, mit Ausnahme des höheren

Nordens; sie ist bei Petersburg noch nicht gefunden, wohl aber im südlichen Finland. Bei Odessa unbedeutend schädlich auf *Acer tataricum*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus* und *Quercus robur*. Nach Nolcken, ist die Raupe in Riga an Rosskastanien in manchen Jahren überaus häufig.

3) *Acronycta rumicis* L. Im ganzen europäischen Russland, desgleichen in West- und Centralsibirien verbreitet. In den Ostseeprovinzen entwickelt sich nur eine Generation im Jahre; die Raupe ist, im Laufe des August und bis in den September, in Gärten nicht selten; die Puppe überwintert und der Falter fliegt von Mitte Mai und den Juni durch. Die übrigens unbedeutende Schädlichkeit dieser Raupe an Obstbäumen ist in Odessa beobachtet worden.

4) *Acronycta tridens* W. V. Ueber einen grossen Theil des europäischen Russlands, so wie in West- und Centralsibirien verbreitet. Die Raupe soll bei Odessa auf *Prunus Mahaleb*, desgleichen auf anderen *Prunus*- und *Pyrus*-Arten auftreten. Es fragt sich aber, ob nicht eine andere Art (vielleicht die im Süden häufige *Acr. psi* L.) gemeint ist, da *Acr. tridens* im südlichen Russland nicht vorzukommen scheint.

II. Gruppe. Noctuini s. str.

5) *Agrotis segetum* W. V. (*clavis* Hufn.); die Raupe russ.: Chljébnyj oder Rshanój tscherw' (Getreide- oder Roggenwurm). — Ueber das ganze europäische Russland, desgleichen in West- und Centralsibirien verbreitet. Im Katalog der Herren Jerschow und Field fehlt Südrussland als Fundort der Wintersaateule; allein, nach Alpheraki, kommt sie bei Taganrog sehr häufig vor, und zwar nicht selten in sehr dunklen Exemplaren, mit fast schwarzen Vorderflügeln. Ueberhaupt ist *Agr. segetum*, wie bekannt,

sehr weit verbreitet: in Europa, Asien, Afrika und Nordamerika. Am verheerendsten treten die Raupen in der nördlichen Hälfte Russlands auf, d. h. dort, wo Roggen als Wintersaat angebaut wird.

Als Regel gilt eine einjährige Generation, bei welcher die Raupen überwintern. Taschenberg führt aber einen Fall an, dass im mittleren Deutschland einst ein Schmetterling bereits am 3./15. September ausschlüpfte, so dass die Möglichkeit einer neuen Raupengeneration noch in demselben Herbste vorlag. Hr. Alpheraki sagt, dass die Wintersaateule bei Taganrog im Frühjahr und im Herbst fliegt; daraus kann man auf eine doppelte Generation derselben in Südrussland schliessen. — In den Ostseeprovinzen fliegt der Schmetterling von Ende Mai an, am zahlreichsten im Juni, und verschwindet in den ersten Julitagen. Die Ende Juli auskriechenden Raupen ruhen am Tage gewöhnlich in der Erde oder unter Steinen und fressen in der Nacht. Aber Baron Nolcken hat auf der Insel Oesel einst (am 31. August 1863) am Morgen fressende Raupen in ungeheurer Zahl gesehen; (leider ist die Stunde nicht angegeben, desgleichen, ob der Himmel bewölkt gewesen).

Wie bekannt, ist die Raupe der *Agr. segetum* ausserordentlich polyphag. Sie befrisst verschiedenes Gemüse, die Runkelrüben, das Kartoffelkraut und sogar den Tabak; (Letzteres ist in der Dordogne und neuerdings auch bei uns, im Gouvernement Poltawa[1]), beobachtet worden); am liebsten aber greift sie den Roggen an; Baron Maydell hat in Estland bemerkt, dass sie den Weizen nicht berührt, der aber in Deutschland gleichfalls von ihr befressen wird. Das in Deutschland constatirte Befallen der Fichtensaaten durch

1) Nach Hrn. Lindemann, in d. Землед. газета, 1879 г., с. 552.

die Raupe der Wintersaateule ist, so viel ich weiss, in Russland nicht beobachtet worden.

Nach einer Bemerkung Baron Nolcken's, soll das massenhafte Auftreten der *Agr. segetum*, ähnlich wie bei vielen Spinnern, eine dreijährige Periode aufweisen; er sagt: «wo diese Art drei Jahre hinter einander schädlich gewesen ist, pflegt sie plötzlich im vierten auf mehrere Jahre ganz zu verschwinden». Diese Bemerkung bezieht sich auf die Ostseeprovinzen, und speciell auf die Insel Oesel. Ich weiss nicht, ob anderswo dieselbe Beobachtung gemacht worden ist. Auch spricht Nolcken nicht von den Ursachen solch plötzlichen Verschwindens. Sehr möglich, dass es durch Pilzepidemieen hervorgerufen wird, wie solche in der That in Schlesien an den Raupen der *Agrotis segetum* von Cohn constatirt worden sind; und zwar werden die Raupen, während der Winterruhe, durch *Tarichium megaspermum* getödtet[1]).

Der Schaden, den bei uns die Raupen der *Agr. segetum*, namentlich am Winterroggen, verursachen, ist ein überaus grosser und erstreckt sich nicht selten auf sehr bedeutende Flächenräume. Auch haben ihre Verheerungen bereits im vorigen Jahrhundert die Aufmerksamkeit des Staates und der Gesellschaft auf sich gelenkt. Man kann ohne jegliche Uebertreibung sagen, dass die Wintersaateule für das mittlere und nördliche Russland dieselbe Bedeutung habe, wie die Wanderheuschrecke und *Anisoplia austriaca* für das südliche. — Ich halte es nicht für uninteressant, einige Angaben aus der Chronik des massenhaften Erscheinens der *Agr. segetum* folgen zu lassen.

---

1) Vgl. Ferd. Cohn. Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Bd. 1, Heft 1 (Breslau, 1870), p. 58—86: «Ueber eine neue Pilzkrankheit der Erdraupen»; mit 2 Taf.

Im Jahre 1638 in Podolien («in Roxolania»)[1].

1768 zwischen der Wolga und Ssura. (Pallas)[2].

1790, 1819 und 1853 in Kurland.

1795 und 1805 im Kreise Jamburg des Gouvernements St. Petersburg.

1809, 1811, 1812, 1814, 1819, 1831 und 1834 in Estland.

1824 im Gouvernement Tambow.

1829 im Gouvernement Olonez.

Im Herbst 1842 traten die Raupen der Wintersaateule auf grossen Flächenräumen auf, in den Gouvernements: Archangelsk, Olonez, Nowgorod, Wologda, Kostroma, Wjatka, Kasan und Nishnij-Nowgorod. — Aber einen noch grösseren Flächenraum nahmen sie im Jahre 1846 ein, indem sie zu gleicher Zeit in 18 Gouvernements die Wintersaaten verheerten[3]), woran sich auch *Agrotis exclamationis* und *Charaeas graminis* betheiligt haben sollen. Im Jahre 1847 haben die Raupen der *Agr. segetum* von Neuem grossen Schaden verursacht in den Gouvernements: St. Petersburg (Kreis Nowaja-Ladoga), Nowgorod, Pskow, Twer, Jarosslaw, Kostroma, Ssmolensk, Moskau, Kaluga und Wladimir[4]). Im

---

1) Nach Rzączynski. Historia naturalis curiosa regni Poloniae; pag. 264; desgl. Auctuarium hist. natur.; p. 350.

2) Pallas (Reise durch verschiedene Provinzen d. Russ. Reichs; Th. 1, p. 80—81) nennt den Schmetterling *Phalaena frumentalis*, die von einigen Autoren, gewiss mit Unrecht, als *Orobena* (*Botys*) *frumentalis* L. gedeutet wurde. Allein, abgesehen davon, dass die Raupe der letzteren Art sich von ganz anderen Pflanzen nährt, stimmt alles von Pallas Mitgetheilte ausgezeichnet gut zu *Agrotis segetum*, auf welche auch bereits Prof. Gorski jene Angabe bezogen hat.

3) Darüber existirt ein ausführlicher Artikel von Rouillier und Fahrenkohl, in: Журн. сельск. хозяйства и овцев. (И. Моск. общ. сельск. хоз.), 1847, № 4, с. 42—90. Dieser Artikel ist auch separat erschienen.

4) Vgl. einen interessanten Artikel des Hrn. Wladimirow, in: Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1848, ч. 22, с. 78—90.

Herbst 1850 litten von ihnen die Wintersaaten in den Gouvernements Livland, Pskow, Twer, Wjatka, Tambow und Irkutsk. Im Jahre 1852 wurden von ihnen in Estland 15 bis 20% der Roggensaat vernichtet; an einzelnen Stellen wurde dieselbe auf Flächenräumen von 100 Dessjatinen vollständig abgefressen[1]). In den Jahren 1861 und 1868 verwüsteten sie die Wintersaat in einigen Gegenden Podoliens; 1869 und 1870 im Gouvernement Twer[2]) und 1871 in den Kreisen Sspask und Laïschew des Gouvernements Kasan. Im Herbst 1870 haben sie allein im Kreise Kologriw des Gouvernements Kostroma, in 19 Amtsbezirken, die Wintersaaten auf mehr als 10,000 Dessjatinen vernichtet; 1873 erschienen sie daselbst wieder in grosser Menge, wurden aber zum Theil durch heftige Regen, die um die Mitte Augusts fielen, getödtet.

Ich habe mich auf die Mittheilung nur weniger Beispiele beschränkt; die russischen landwirthschaftlichen Zeitschriften sind überfüllt mit Nachrichten über den durch die Wintersaateule verübten Schaden. Die durch sie verursachten Verluste sind oft ganz kolossal. Schon Böber hielt im Jahre 1792 in der Freien Oekonomischen Gesellschaft eine Rede über die Bedeutung der *Agr. segetum*, wobei er den Schaden, den «diese Plage des ganzen Nordens» auf den Feldern verursacht, auf Millionen anschlug. Im Beginn dieses Jahrhunderts hat «der Ackerwurm» besonders in den Ostseeprovinzen von sich reden lassen. Im Jahre 1803 schrieb die livländische ökonomische Societät einen Preis von 25 Ducaten aus für die Beantwortung der Fragen: 1) Wie

---

1) Vgl. Журн. Мин. Гос. Имущ., 1853, ч. 46, с. 94—96.

2) Труды В. Эконом. Общ., 1870, т. I, с. 23—31; desgl. Землед. газета, 1870, № 42.

viele Arten von Kornwürmern giebt es, welche im Herbst das Roggengras vernichten? Wie ist ihre Gestalt, Verwandlung und Verpuppung beschaffen und wie ist das vollkommene Insect von jedem gestaltet? 2) Welche Mittel sind am bewährtesten gefunden, ihren Verwüstungen Einhalt zu thun, und auf welche Art kann dies Insect vertilgt oder unschädlicher gemacht werden?[1]) — In der K. Freien Oekonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg bildete die Wintersaateule, um die nämliche Zeit, einen Gegenstand der Untersuchung. Einem allerhöchsten Befehl zufolge, welcher der Gesellschaft durch den Minister des Innern, Grafen W. P. Kotschubej, im Jahre 1806, eröffnet wurde — die Aufsuchung von Mitteln gegen die Raupen der Wintersaateule betreffend, welche im Jahre 1805 im Kreise Jamburg des Gouvernements St. Petersburg viele Wintersaaten verwüstet, — übertrug die Gesellschaft diese Angelegenheit mehreren ihrer Mitglieder zur Untersuchung, und die von den Letzteren verfassten Gutachten wurden durch den Minister des Innern Seiner Kaiserlichen Majestät vorgelegt[2]). — Auch in neuerer Zeit wurden mehrmals Untersuchungen über die Lebensweise und die Mittel zur Vertilgung der Raupen der Wintersaateule angestellt. Im Beginn der 60-er Jahre beorderte die Russische Entomologische Gesellschaft den bekannten Lepidopterologen Otto Bremer nach dem Gouvernement Kostroma, wo diese Raupen öfters besonders verwüstend aufgetreten waren. In den Jahren 1871 und 1872 hat Hr. Lindemann, im Auftrage der Landschaftsregierung (Semstwo), in einzelnen Gegenden desselben Gouvernements die Lebensweise dieser Raupen genauer studirt.

---

1) Vgl. Oekonomisches Repertorium für Liefland; Bd. 2, 1808, p. 428.

2) Труды В. Эконом. Общ., 1806 г., ч. 58, зап. дѣяній, с. 3—18. Es folgen darauf die Gutachten von sechs Mitgliedern der Gesellschaft.

Ungeachtet aller dieser Untersuchungen, ist bis jetzt kein sicheres Vertilgungsmittel gegen die Raupen der Wintersaateule ausfindig gemacht worden. Ich kann hier begreiflicher Weise nicht alle gegen diese Raupen in Russland angewendeten oder vorgeschlagenen Mittel einer Prüfung unterwerfen und beschränke mich auf die Anführung einiger derselben.

Das *Sammeln der Raupen* wird in Deutschland besonders empfohlen. Bei den ungeheuren Flächenräumen, welche dieselben bei uns oft einnehmen, und bei dem grossen Mangel an Arbeitshänden, kann dieses Mittel in den Grenzen Russlands nur ausnahmsweise in Anwendung kommen. Baron Nolcken erzählt einen Fall, dass auf der Insel Oesel, wo die Wintersaateule besonders oft verderblich auftritt, einst, in $2^1/_2$ Stunden, 21 Kinder und Weiber, nach einer mässigen Berechnung, über 20,000 Stück Raupen gesammelt hatten.

In verschiedenen Gegenden Russlands, z. B. im Zarthum Polen und im Gouvernement Kostroma, sind mit Erfolg gegen die Raupen der Wintersaateule Ameisen verwendet worden, die in Säcken aus dem Walde geholt wurden. Die Ameisen sollen in kurzer Zeit die Raupen vertilgen. Jedoch dürfte dieses Mittel, wegen des grossen Arbeitsaufwandes, einen wirklichen Nutzen nur auf solchen Feldern bringen, die an ameisenreiche Wälder grenzen. — Dieses Mittel ist insofern interessant, als die Raupen der *Agr. segetum* nur von sehr wenigen Feinden verfolgt werden.

Um den Angriff der Raupen zu verhüten, wird vielfach gerathen die Roggenkörner, vor der Aussaat, in verschiedenen starkriechenden, pflanzlichen Aufgüssen einzuweichen; dazu werden u. A. *Ledum palustre*, *Prunus padus* und der Knoblauch empfohlen. Der letztere erfreut sich grosser

Popularität als Mittel gegen die Wintersaateule und wurde bereits im 17. Jahrhundert von Joh. Herm. v. Neidenburg empfohlen[1]). Es heisst hier: «Nimb eine gute Handvoll oder mehr Knoblauchs, stoss ihn klein, lege selbigen in eine Tonne mit Wasser, lass 24 Stunden weichen, mit diesem Wasser besprenge den Rogken im Kasten, wirff ihn durcheinander in etwan einen andern Kasten, und lass den angesprengten Rogken auff zwey Tage liegen, alsdann ist die Saat vom Ungeziefer gesichert». — Im Jahre 1814 brachte Hr. Djakonow, Gutsbesitzer des Gouvernements Nowgorod, den Knoblauch wieder auf; er machte aber keinen Aufguss darauf, sondern streute denselben, in Stücke zerschnitten, zwischen die zur Saat bestimmten Roggenkörner, welche, nach längerem Liegen, vom scharfen Knoblauchgeruch vollständig imprägnirt wurden. Dieses soll erfolgreich die Raupen abgehalten haben. Auch in neuerer Zeit wird dieses Mittel warm empfohlen, und es lohnte sich gewiss der Mühe, dasselbe durch exacte Versuche zu verificiren.

Da die Raupen der *Agr. segetum* vorzüglich im Herbst dem Winterroggen gefährlich werden, so hat man nothgedrungen auf die Zeit der Aussaat sein genaueres Augenmerk gerichtet. Es ist viel über diesen Punkt gestritten worden: die Einen rathen zu einer sehr frühen, die Anderen umgekehrt zu einer möglichst späten Aussaat. Meiner Ansicht nach, ist das Letztere bei uns entschieden vorzuziehen, da eine zu frühe Aussaat das Ablegen der Eier direct auf die jungen Roggenpflänzchen zur Folge haben könnte. Ende September werden die Raupen gewöhnlich träge und sind dann wohl kaum im Stande grossen Schaden zu verursachen.

---

1) Vgl. dessen: Liefländischer Landman. 1662. Zu Riga. — Pag. 39: «Die Rogken-Saat von Würmern unbeschädigt zu halten».

Man müsste dann natürlich durch Versuche feststellen, welche Zeit bei den gegebenen klimatischen Bedingungen als späteste für die Aussaat gelten dürfte. — Es fragt sich aber, ob es nicht noch rationeller wäre — vorausgesetzt, dass die ökonomischen Erwägungen solches als zulässig erscheinen lassen — dort, wo es die klimatischen Verhältnisse erlauben, die Aussaat des Winterroggens fallen zu lassen und, anstatt dessen, Sommerroggen zu säen? Ist es ja doch bekannt, dass die Raupen der Wintersaateule gerade im Herbst ganz besonders verheerend auftreten, im Frühjahr hingegen lange nicht so gefährlich sind.

Endlich wird gerathen, von Ende Mai, d. h. von der Zeit ab, wann der Schmetterling zu fliegen beginnt, die für die Wintersaat bestimmten Brachfelder möglichst accurat, durch drei- oder viermaliges Pflügen und Eggen, zu bearbeiten, so dass das betreffende Feld vollkommen frei von Unkräutern sei und der Boden desselben, so zu sagen, in steter Bewegung bleibe[1]). Der Oberconsistorialrath Mickwitz in Estland hatte auf seinen Feldern niemals die Raupen der Wintersaateule[2]), da er von Mitte Juli ab die Felder alle zwei oder drei Wochen, bis zur Aussaat des Roggens, bepflügen liess. Der daselbst im Juni und Juli fliegende Schmetterling findet auf dem frisch umackerten Brachfelde keine Gräser oder Kräuter, an welche er seine Eier ablegen könnte; und wenn solches dennoch geschieht, so werden die betreffenden Pflanzen beim nochmaligen Umpflügen vernichtet.

---

1) Vgl. darüber P. Buxhöveden, in: Землед. газета, 1836 г., № 94.

2) Diese Beobachtung bezieht sich eigentlich auf *Agrotis exclamationis*, hat aber für *Agr. segetum* vollständige Gültigkeit. Das mitgetheilte Beispiel ist angeführt in dem vom Ministerium der Reichsdomänen herausgegebenen Buche: «О вредныхъ насѣкомыхъ»; Bd. 1, p. 112, in d. Anm.

Anmerkung. Aus der nächsten Verwandtschaft der Wintersaateule wird noch eine Art genannt, die in Russland bisweilen schädlich auftreten soll: *Agrotis crassa* Hb. Im Jahre 1852 sollen die Raupen dieser Art, in Gesellschaft derer von *Agr. tritici*, in Estland die Weizensaaten geschädigt haben [1]); allein, vermuthlich ist unter ersterer eine andere Art gemeint, da *Agr. crassa*, nach Nolcken, wahrscheinlich gar nicht in den Ostseeprovinzen vorkommt.

6) *Agrotis tritici* L. Im mittleren und nördlichen europäischen Russland, desgleichen in West- und Centralsibirien verbreitet; doch kommt sie, nach Hrn. Alpheraki, nicht häufig auch bei Taganrog vor; hier scheint sie in zwei Generationen aufzutreten, da der Juni und August als Flugzeiten des Schmetterlings angegeben werden. — Im Jahre 1852 schädigten die Raupen dieser Art die Weizensaaten in Estland.

7) *Agrotis exclamationis* L. Im ganzen europäischen Russland, im Kaukasus, so wie in West- und Centralsibirien verbreitet; bei Taganrog ist sie im Frühjahr und im Herbst in Menge vorhanden; (bei Jerschow und Field fehlt Südrussland als Fundort). In den Ostseeprovinzen und in Litthauen fliegen die Schmetterlinge, von Ende Mai bis Ende Juni, besonders häufig auf mit Unkraut bewachsenen Brachfeldern und auf Wiesen, die an Felder grenzen. —Wir verdanken Prof. Gorski einen interessanten Artikel über die Lebensweise dieser Art, die er im Gouvernement Wilna beobachtet hat [2]); ich erlaube mir in Folgendem diesem Artikel einige Angaben zu entnehmen.

Aus den Ende Juni abgelegten Eiern schlüpfen die Raupen

---

1) Vgl. Motschulsky's Etudes entomologiques, 1852, p. 75; und Земледѣльческая газета, 1853, № 16.

2) Горскій, С. Б. «Краткое извѣстіе о гусеницахъ, поѣдавшихъ въ Литвѣ озимые всходы, въ 1836 и 1837 годахъ; въ Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1837 г., ч. 26, с. 52—81; съ табл. рис.

Anfang August aus; sie befressen die junge Wintersaat und machen sich bald durch ihre Gefrässigkeit bemerkbar. In der Gefangenschaft nähren sie sich von Roggenpflänzchen und verschiedenen Kräutern; aus Mangel an Nahrung fressen sie einander auf. Die Verpuppung der überwinternden Raupen findet Ende April oder Anfang Mai Statt. Der Schmetterling erscheint nach 4 bis 6 Wochen. Die Raupen finden sich selten auf sandigen Stellen, am meisten auf Schwarzerde und Lehm. Am Tage sitzen sie verborgen in der Erde oder unter Steinen; jedoch wo ihrer sehr viele sind, trifft man welche auch auf der Oberfläche der Erde. Prof. Gorski sagt: «Die Anzahl dieser Raupen fing an abzunehmen mit dem Eintritt der kalten Nächte, und um Mitte Oktober fand man mit Mühe nur wenige dort, wo man sie früher in Menge sammeln konnte. Zum Theil hatten sie sich zum Winter verkrochen, zum Theil aber waren sie umgekommen. Die Vögel, deren es im Jahre 1836 nur wenige gab, konnten keinen bedeutenden Einfluss auf ihre Verminderung ausüben. Schon vom Beginn des Oktober fand man sie auf den Feldern todt, aufgedunsen, manche geschwärzt, andere nur mit schwarzen Flecken, den Vorboten ihres Todes». In einigen von Prof. Gorski geöffneten Raupen fanden sich zwei Arten Larven[1]), welche er aber nicht für die nächste Ursache der Raupenepidemie hielt. Und in letzterer Hinsicht hat Gorski höchstwahrscheinlich Recht, indem die von ihm beobachtete Epidemie, allem Anscheine nach, durch parasitirende Pilze verursacht war.

---

1) Auf der seinem Artikel beigegebenen Tafel hat Gorski auch die parasitirenden Larven abgebildet, die offenbar zu den Ichneumoniden gehören; die eine davon gleicht sehr der von Ratzeburg abgebildeten Larve des *Anomalon circumflexum* L.

Was die Chronik des Massenauftretens der *Agr. exclamationis* betrifft, so mag in den folgenden Angaben diese Art bisweilen mit *Agr. segetum* verwechselt sein: bei den meist sehr ungenügenden Beschreibungen sowohl der Raupe als des Schmetterlings, ist es nicht möglich mit Bestimmtheit zu sagen, welche von beiden Arten gemeint ist.

In den Jahren 1836 und 1837 traten die Raupen der *Agr. exclamationis* im Gouvernement Wilna verheerend auf; sie sollen den zehnten Theil der Saaten vernichtet haben. Aber noch ärger wütheten sie im Jahre 1838 im Gouvernement Wjatka: von 223,756 Dessjatinen Saaten wurden 81,200 Dess. (also mehr als ein Drittel) von den Raupen vernichtet. Alle gegen sie angewendeten Mittel erwiesen sich als fruchtlos, aber mit Eintritt der kühlen Witterung verschwanden die Raupen von selbst. (Es ist aus den Nachrichten über diesen Fall nicht zu ersehen, ob die Raupen zur Ueberwinterung in die Erde gingen und daher von deren Oberfläche verschwanden, oder ob sie einer Epidemie erlagen; ich vermuthe, dass Letzteres der Fall war, da im nächstfolgenden Jahre keine Klagen über Raupennoth laut wurden). — Im Jahre 1846 nahmen diese Raupen an den Verwüstungen Theil, die, wie oben gesagt, in 18 Gouvernements hauptsächlich von den Raupen der Wintersaateule verursacht wurden. Nach Prof. Czernay's Zeugniss, erweisen sich die Raupen der *Agr. exclamationis* besonders verheerend im Gouvernement Charkow; im Oktober 1852 verwüsteten sie die Wintersaaten im Kreise Lebedin[1]), und im September 1858 erwiesen sie sich ebenda und im Kreise Achtyrka als sehr schädlich; im Jahre 1860 wurden von

1) Vgl. Труды Имп. Вольн. Эконом. Общ., 1853 г., ч. 103, библіогр., с. 94—97.

ihnen daselbst 1800 Dessjatinen Getreide vernichtet. Im letzteren Jahre schädigten sie die Wintersaaten auch im Gouvernement Kijew[1]). Im Jahre 1870 traten sie in mehreren nördlichen Gouvernements verheerend auf, z. B. in den Gouvernements Olonez[2]), Nowgorod[3]), Wologda[4]) und Jarosslaw[5]).

8) *Panolis* (*Trachea*) *piniperda* Esp. Kommt in den nördlichen, westlichen und Centralgouvernements vor; im Osten des europäischen Russlands und in Sibirien scheint sie zu fehlen; nördlich geht sie wenigstens bis Petersburg; aber bei Petrosawodsk kommt sie nicht mehr vor; (wenigstens fehlt sie im Verzeichniss Hrn. Günther's). Der Schmetterling fliegt in den Ostseeprovinzen Ende April und im Mai; im Jahre 1867 erschienen die ersten Falter, im Grodnoschen Revier, am 19. April (1. Mai), und vier Tage später wurden die ersten von ihnen abgelegten Eier gefunden. Die letzteren werden vorzüglich auf 40—60-jährige Kiefern deponirt, was in den Gouvernements Grodno und Wladimir beobachtet worden ist. Nach Ratzeburg, bohren sich die jungen Räupchen in den noch weichen Maitrieb ein. Damit stimmt Hr. Bach, der sie im Grodno'schen Revier beobachtet[6]), nicht ganz überein. Zwar fand er auch, dass Maitriebe von den Raupen zerfressen waren, jedoch nur von

---

1) S. im Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1861 г., № 46, совр. лѣтопись, с. 23.

2) Труды В. Эконом. Общ., 1870 г., т. IV, с. 345—346, и 1871 г., т. I, с. 32—43.

3) Im Kreise Tichwin; vgl. ebenda 1871, Bd. II, p. 100—102. Die Raupen der *Agr. exclamationis* sollen im Kreise Krestzy desselben Gouvernements die ärgsten Feinde der Wintersaaten sein. (Ebenda, 1871, Bd. II, p. 384).

4) Ebenda, 1870, Bd. IV, p. 341—343.

5) Im Kreise Poschechonje; vgl. Труды Яросл. губ. статист. комитета, вып. 6, 1871 г.

6) Vgl. seinen interessanten Aufsatz in der Zeitschrift: Сельское хозяйство и лѣсоводство (Журн. Мин. Гос. Им.), 1869 г., ч. 100, с. 73—86.

solchen, die auf ihnen selbst oder in ihrer Nähe ausgeschlüpft waren; am häufigsten frassen die Raupen diejenigen Nadeln, auf denen sie gerade ausgekrochen waren. Hr. Bach hat nie bemerkt, dass die Scheiden der Nadeln von ihnen befressen wurden. Zugleich beobachtete er, dass im ersten Jahre ihrer starken Vermehrung (1866) die Raupen ganz junge, eben hervorgebrochene Nadeln nicht berührten, was sie jedoch im folgenden Jahre gern thaten.

In Bezug auf die Baumarten, welche von den Raupen der *P. piniperda* befallen werden, wird fast einstimmig angegeben, dass sie nur die Nadeln der Kiefern befressen. Im Jahre 1827 wurde an den Ufern der Düna beobachtet, dass sie keine Fichten berührten, oder, wenn sie durch Hunger dazu gezwungen wurden, stets umkamen. Damit stimmt aber eine Beobachtung Hrn. Bach's nicht überein: er fand die Raupen der Kieferneule auch auf jungen Fichten, die inmitten der Kiefern wuchsen; ja, er traf sie in einzelnen Individuen auf Weiden (*Salix alba*) an und will sogar beobachtet haben, dass sie eine Weide ganz und gar entblättert hätten[1]).

Die nackten Raupen sind, wie bekannt, sehr empfindlich gegen widrige meteorologische Einflüsse. Nach einer Aufzeichnung Hrn. Bronowski's, wurden einst, im Gouvernement Wladimir, die Raupen der Kieferneule, 2 bis 3 Wochen nach ihrem Ausschlüpfen, von einem heftigen Regen über-

---

1) Hr. Bach zweifelte offenbar selbst an der Richtigkeit seiner Beobachtung und nahm deshalb einige der auf Weiden gesammelten Raupen mit nach Hause, wo sich aus ihnen in der That die Falter der *Panolis piniperda* entwickelten. — Taschenberg sagt, dass diese Falter nach den blühenden Weidenkätzchen zu fliegen lieben, um Honig zu saugen; möglich, dass sie bei dieser Gelegenheit bisweilen ihre Eier auf Weiden ablegen. Dass aber die denselben entschlüpften Raupen sich von dieser Baumart nähren, ist, so viel ich weiss, nirgends beobachtet worden.

rascht und fielen in Massen todt von den Bäumen herab. Hr. Bach hat etwas Aehnliches im Grodno'schen Revier beobachtet: am 7./19. Juli 1867 wurden die Raupen durch grobkörnigen Hagel und Platzregen sämmtlich von den Bäumen herabgeschlagen; ihre Leichen bedeckten, in einer Schicht von 1—1½ Zoll hoch, den Boden und verpesteten, bei ihrer Verwesung, die Luft.

Hr. Bronowski berichtet, dass in die von der Kieferneule besetzten Wälder ganze Schaaren von Krähen und Dohlen zogen, welche die Raupen frassen. Dagegen gibt Hr. Bach an, dass im Grodno'schen Revier die ohnehin sehr spärlich vertretenen Vögel dasselbe verliessen, als die Raupen der *P. piniperda* dort hausten. Vielleicht geschah solches in Folge der eben mitgetheilten Katastrophe. Von Säugethieren bemerkte Hr. Bach Füchse, welche unter dem Schnee die Puppen herausscharrten. Unter den Raubinsekten, welche den Raupen nachstellten, beobachtete er *Vespa crabro* und einige *Carabus*-Arten. Von Parasiten entwickelten sich, im Jahre 1867, im Grodno'schen Revier, besonders viele *Tachina* (*Exorista*) *fera*. Auch fand Hr. Bach einige Puppen angefüllt von kleinen Acarinen.

In Ostpreussen wurde, im Jahre 1867, eine Pilzepidemie unter den Raupen der Forleule beobachtet; dieselbe war von einer *Empusa* (*Entomophthora*) verursacht [1]). In demselben Jahre fand Hr. Bach, im Gouvernement Grodno, eine grosse Anzahl erstarrter und eigenthümlich verkrümmter Raupen, die, seiner Ansicht nach, von Nachtfrösten getödtet und später durch die Sonnenstrahlen ausgedörrt waren. Ich vermuthe, dass sie gleichfalls einer Pilzepidemie erlegen waren.

---

1) Vgl. Bail, in d. Kritischen Blättern f. Forst- und Jagdwiss., forstges. von Nördlinger; Bd. 50, Heft 2 (1868), p. 244—250.

Die Raupen der *P. piniperda* sind, in den Grenzen Russlands, zu wiederholten Malen verheerend aufgetreten. Im Jahre 1827 verwüsteten sie, in Gesellschaft der Nonnenraupen, die Kiefernwälder des Grafen Plater-Sieberg, zu beiden Seiten der Düna (in den Gouvernements Witebsk und Kurland). Bäume unter 70 Jahren und solche, die auf Niederungen wuchsen, wurden von ihnen nicht angegriffen. Die kahl abgefressenen Kiefern trieben zwar im Herbst spärliche Nadeln, allein diese verdorrten bald wieder, so dass im Frühjahr 1828 die Bäume gänzlich entnadelt waren. Nachdem man vier Jahre vergeblich auf ein Wiederergrünen gewartet hatte, wurden die Bäume endlich gehauen. Diejenigen Kiefern aber, welche nur theilweise entnadelt waren, erholten sich wieder vollständig. Von 7335 Dessjatinen Wald waren 1040 Dessjatinen gänzlich verwüstet. Die Menge der Raupen war eine so grosse, dass das Geräusch, welches durch das Fressen und das Fallen des Kothes verursacht wurde, dem eines herabrauschenden Regens glich; unter den Bäumen bedeckte der Raupenkoth den Boden in einer Schicht von $^1/_4$ Zoll. Im Jahre 1828 gab es fast gar keine Falter, was einer Vernichtung des Insekts durch widrige Witterungsverhältnisse zugeschrieben wurde. — Im Jahre 1842 traten die Raupen der Forleule von Neuem in Kurland verderblich auf, und zwar in den Revieren von Neugut (auf einem Flächenraum von etwa 2000 Dessjatinen), Tauerkaln, Seezen und Baldohn; sie verwüsteten schöne, 60—70-jährige Kiefernbestände. Uebrigens scheinen die Raupen nur im südlichen Kurland schädlich aufzutreten, denn sowohl Baron Nolcken als Prof. Willkomm sagen ausdrücklich, dass die Forleule in Kurland und Livland nur in geringer Menge vorhanden sei.

Im Jahre 1837 erschienen die Raupen der *P. piniperda*

in grosser Anzahl im Revier Tripol'je (Gouvernement Kijew), auf einem Flächenraum von 2000 Dessjatinen; jedoch war der von ihnen verübte Schaden unbedeutend. Im Jahre 1842 befrassen sie wieder die Kiefern in zwei Revieren des Gouvernements Kijew. In demselben Jahre traten sie auch im Gouvernement Wilna schädlich auf; 1852 erschienen sie in Menge im Gouvernement Twer, auf trockenen Stellen. Nach dem Zeugniss Hrn. Rudzki's, befrassen die Raupen der Forleule, um das Jahr 1860, mehrere Hundert Dessjatinen Kiefernwald im Kreise Gorodistsche des Gouvernements Pensa; sie griffen hier nur reine Kiefernbestände an und liessen solche Kiefern unberührt, die untermischt mit Birken wuchsen.

Hr. Bronowski fand im Jahre 1866, im Gouvernement Wladimir, in zwei Gegenden, grosse Flächen Kiefernwaldes, die von den Raupen der Forleule befressen waren; und zwar im Kreise Wjasniki, wo die beschädigten Bestände in einer Ausdehnung von 15 Werst, bei einer Breite von 3—10 Werst, sich zogen, und im Kreise Ssudogda, auf einem Flächenraum von 2000 Dessjatinen. Vorzüglich waren die Nadeln der jungen Triebe befressen, zum Theil auch die alten Nadeln. Bei der ersten Besichtigung der befressenen Bestände, im Juli-Monat, schienen die Bäume vollständig der Nadeln beraubt zu sein; in Wirklichkeit war nur ein geringer Theil der alten Nadeln unversehrt geblieben, viele waren nur bis zur Hälfte befressen; die noch nicht vollkommen entwickelten Knospen waren lebend geblieben. Bei einer nochmaligen Besichtigung, im Oktober, erschienen die Bäume wieder ergrünt; in der That hatten sich viele Seitenknospen entwickelt und neue Nadeln gebildet, die freilich recht dünn waren und schwerlich den Winterfrösten widerstehen konnten. Die Wipfelknospen hatten sich vollkommen entwickelt und

versprachen gute Triebe zu geben, um so mehr, als die Lebenskraft der Bäume überall erhalten zu sein schien und nur der Zuwachs des betreffenden Jahres sehr klein war. Es ist bemerkenswerth, dass die jungen Bestände, die mitten zwischen den befressenen Wäldern sich befanden, nur sehr wenig von den Raupen der Forleule gelitten hatten, die sie zu umgehen schienen. Wie sich das weitere Schicksal der besagten beschädigten Bestände gestaltet, darüber liegen mir keine Nachrichten vor. — In seiner Mittheilung[1]) erwähnt Hr. Bronowski noch, dass im Jahre 1866 auch im Gouvernement Moskau die Kiefernwälder von Raupen gelitten haben, die wahrscheinlich die der Forleule waren; nach der Beschreibung von Augenzeugen, sind im Kreise Balachná (Gouvernement Nishnij-Nowgorod), im Jahre 1862, die Kiefernbestände auf einem grossen Flächenraum von denselben Raupen verwüstet worden.

In den Jahren 1866 und 1867 vermehrte sich die Forleule sehr stark im Gouvernement Grodno, worüber, wie schon bemerkt, Hr. Bach interessante Mittheilungen gemacht hat. Die Verwüstungen beschränkten sich auf das erste Grodnosche Revier, in welchem magerer Sandboden vorwaltet. Zum ersten Mal bemerkte Hr. Bach die Beschädigungen am 20. Juni 1866. Im Beginn des Herbstes lebten alle Bäume wieder auf, mit Ausnahme einzelner, ohnehin kränklicher Individuen; da die Witterung recht warm und bisweilen regnerisch war, so gelang es den jungen Nadeln so weit zu erstarken, um dem Froste zu widerstehen. Beim Zusammenharken des Mooses wurden viele Puppen der *Tachina fera*, desgleichen auch ziemlich viele Puppen des *Sphinx pinastri*

---

1) Vgl. Труды Русск. Энтомол. Общества, т. V, 1870 г., дѣйствія общества, стр. 5—6.

gefunden. Ungeachtet der ergriffenen Maassregeln, erschienen die Falter der *Panolis piniperda*, im Jahre 1867, in kolossaler Menge. Trotz der bedeutenden Beschädigungen, welche die Raupen den Wäldern von Neuem zufügten, ergrünten die letzteren, im Herbst 1867, wieder, wozu die häufigen Regen in der zweiten Hälfte des Jahres nicht wenig beitrugen. Sogar solche Bäume, die zum zweiten Male befressen waren, trieben frische Nadeln und verdorrte Bäume bildeten Ausnahmen. Aber der darauf folgende Winter zeichnete sich durch heftige und anhaltende Fröste aus, so wie der Sommer 1868 durch seine Dürre, so dass auf hochgelegenen Stellen die Kiefern in der Folge abstarben; in Mulden aber und auf feuchteren Stellen ergrünten die Bestände von Neuem und gaben Hoffnung auf ihre Erhaltung. Allein, in den befressenen Waldungen erschienen, in ziemlich bedeutender Anzahl, *Bostrychus stenographus*, so wie *Hylurgus piniperda* und *minor*, und dieser Umstand liess ein Absterben der besagten Bestände befürchten. Im Ganzen wurden im Grodno'schen Revier, auf einem Flächenraum von 290 Dessjatinen, an Bauholz 668 Kiefernbalken und 710 Kubikfaden Brennholz, im Werthe von 2276 Rbl., von den Raupen der Forleule verdorben.

9) *Charaeas* (*Episema*) *graminis* L. Scheint über das ganze europäische Russland verbreitet zu sein, kommt aber besonders häufig im Norden vor; desgleichen in Sibirien. Der Falter fliegt in den Ostseeprovinzen von Ende Juni bis in den August. Die meisten Nachrichten über das schädliche Auftreten der Grasraupe beziehen sich auf die Küstenländer der Ostsee.

In Kurland sind die Verwüstungen der Wiesen durch die Raupen der *Ch. graminis* zu wiederholten Malen beob-

achtet worden; so z. B. in den Jahren 1787[1]), 1819[2]) und 1854[3]). Ueber ihr Auftreten in Livland gibt Drümpelmann einige Nachrichten[4]). Im Jahre 1865 erschienen die Raupen, in einzelnen Gegenden Livlands, in Unmassen und verheerten die Wiesen; Hr. Teich, der darüber berichtet[5]), fügt hinzu, dass in manchen Jahren diese Raupen nur in sehr geringer Anzahl vorhanden sind. Auch Baron Nolcken sagt, dass *Ch. graminis* an manchen Orten der Ostseeprovinzen, z. B. bei Mitau, Riga und Reval, schädlich auftritt, in einigen Localitäten aber, wohl nur zeitweilig, zu fehlen scheint. Im Jahre 1829 vernichteten die Grasraupen, in Gemeinschaft mit den Raupen der *Plusia gamma*, eine Menge Erbsen- und Leinsaaten; (dasselbe ist 1828 in Ostpreussen beobachtet worden). Wahrscheinlich waren es die Raupen der *Ch. graminis*, welche Ende Mai 1852 bei Reval, auf einigen der Stadt zugehörigen Heuschlägen, das Gras vollständig vernichteten. Im Gouvernement St. Petersburg befrassen sie, im Jahre 1846, auf einem Raume von 7 Dessjatinen, die mit *Alopecurus pratensis* besäeten Wiesen. Ueber den Schaden, den die Grasraupe in Finland verursacht, berichtet bereits P. Kalm im vorigen Jahrhundert[6]): besonders arg trat sie in Nyland in den Jahren 1757 und 1765

---

1) Vgl. Besecke. «Zur Nachricht über die Grasraupe in Kurland»; in d. Preuss. Provincialblättern, Bd. 2, p. 582.

2) Lichtenstein. «Etwas über die Grasraupe»; in den Jahresverhandl. d. Kurländ. Ges. f. Litteratur u. Kunst, Bd. 2, 1822, p. 100—105.

3) Darüber berichtet Kawall, im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 8, 1854—1855, p. 32.

4) Vgl. seinen Aufsatz: «Beobachtungen über einige in Liefland befindliche schädliche Insecten»; in d. Abhandl. d. livländ. gemeinnützigen und ökonomischen Societät, Bd. 4, 1805, p. 171—198.

5) Im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 15, 1866, p. 112.

6) Vgl. seine Dissertation: «Kort och enfaldig afhandling om den så kallade Gräs- eller Ängsmasken», etc. (Åbo, 1766, 4°); p. 4.

auf. Nach mündlicher Mittheilung Dr. Al. Brandt's, schädigte sie in bedeutendem Umfang die Wiesen am Saima-Kanale, in den Jahren 1866 und 1876. Nach weiteren mündlichen Mittheilungen, die ich im Jahre 1877 an Ort und Stelle erfragte, hatten die Raupen daselbst mehrere Jahre hindurch gehaust. Im dritten Jahre ihrer starken Vermehrung krochen sie in ganzen Massen in die Gräben, ballten sich hier zu grossen Klumpen zusammen und wurden vom Wasser weggetragen. Diese Mittheilung deutet auf eine Epidemie, welcher die Raupen erlegen sind. Und durch das furchtbare Eingreifen solcher Epidemieen liesse sich Herrn Teich's Frage beantworten, «weshalb diese Thiere in einzelnen Jahren so sehr zahlreich und dann wieder sehr spärlich vorkommen». — Ausserhalb der Ostseeküsten sind nur wenige Nachrichten über das schädliche Auftreten der Grasraupe bekannt geworden. Im Jahre 1842 war sie in grosser Anzahl im Gouvernement Kostroma; Hr. Rudolph sagt[1]), dass ihre Puppen von Krähen, Dohlen und Staaren aufgesucht und begierig verzehrt wurden. Im Jahre 1846 sollen die Raupen der *Ch. graminis* sich an den Verwüstungen betheiligt haben, die von den Raupen der *Agrotis segetum* und *Agr. exclamationis* in vielen Gouvernements an den Wintersaaten verursacht wurden[2]). Im Jahre 1847 fügten sie den Wiesen im Gouvernement Rjasan bedeutenden Schaden zu.

10) *Neuronia Lolii* Esp. (*popularis* Fabr.). Ueber einen grossen Theil des europäischen Russlands, so wie in West- und Centralsibirien verbreitet. — Aus den Grenzen Russ-

---

1) Журн. Мин. Гос. Имущ., 1844 г., ч. 10, смѣсь, с. 56.

2) Dies ist die einzige mir bekannte Angabe, dass die Grasraupe das Getreide (in diesem Falle Roggen) angreift.

lands ist mir nur eine einzige Angabe über den Schaden dieser Art bekannt: ihre Raupen sollen, mit denen der *Charaeas graminis* in Gemeinschaft, im Jahre 1846, im Gouverment St. Petersburg, mehrere mit *Alopecurus pratensis* besäete Dessjatinen stark befressen haben[1]).

11) *Mamestra brassicae* L. Kommt im ganzen europäischen Russland, desgleichen in einzelnen Theilen Sibiriens vor. Im Norden scheint sich nur eine Generation zu entwickeln; die Falter fliegen in den Ostseeprovinzen von Anfang Mai bis Ende Juli. — Die Raupen dieser Eule sind bei uns mehrmals schädlich aufgetreten, so z. B. im Jahre 1866 bei Petersburg[2]) und im Jahre 1871 in einigen Kreisen des Gouvernements Wilna[3]), wo sie den Kohl arg befrassen. Im Jahre 1879 schädigten sie den Sommerrübsen in der Umgegend von Charkow; sie erschienen gegen den 20. Mai in solchen Massen, dass 20—35 Individuen an jeder Staude anzutreffen waren[4]).

12) *Hadena oculea* Fabr. (*didyma* Esp., und var. *secalina* W. V.)[5]). Im nördlichen und mittleren europäischen Russland verbreitet; im Süden selten; (bei Taganrog hat Hr. Alpheraki nur 1 Exemplar erbeutet). In neuerer Zeit sind die Raupen dieser Art, zu wiederholten Malen, im Gouvernement Olonez schädlich aufgetreten. Im Frühjahr 1871 hausten sie besonders arg im Kreise Wytegra[6]), und im

---

1) Журн. Мин. Гос. Имущ., 1846 г., ч. 20, землед. хрон., с. 92.

2) Труды Р. Энтомол. Общ., т. IV, дѣйств. общ., с. 25.

3) Ebenda, T. VII, Sitzungsberichte, pag. 29 u. 45; und Землед. газета, 1872, № 8.

4) Vgl. die Notiz Hrn. Tschefranow's, in: Землед. газета, 1879 г., стр. 429.

5) Nach den neuesten Untersuchungen M. W. Schöyen's (Stett. entom. Zeitung, 1879, p. 389—396), scheint es unzweifelhaft, dass die Linné'sche *Pyralis secalis* mit dieser Art identisch ist.

6) Vgl. Труды Р. Энтомол. Общ., т. VII, дѣйств. общ., с. 19.

Frühjahr 1874 im Kreise Pudosh[1]). Die Raupen der *H. oculea* und ihrer Varietät *secalina* fressen das Innere der Roggenhalme aus. In England findet man sie in den Halmen des Weizens[2]).

Anmerkung. Eine andere Art, *Hadena basilinea* W. V., ist bei uns weit verbreitet und kommt stellenweise in Menge vor. Herr Günther schreibt mir, dass die Raupen dieser Art, im ersten Frühling 1871, im Gouvernement Olonez, in sehr grosser Anzahl vorhanden waren, und zwar an den Rändern der Wintersaaten, woher er vermuthet, dass sie den Roggen befressen haben; aber der Schaden war offenbar nur unbedeutend.

13) *Heliothis scutosa* W. V. Ueber die Verbreitung dieser Art fehlen genaue Nachrichten. Sie scheint aber im ganzen mittleren und südlichen europäischen Russland, desgleichen in Westsibirien vorzukommen. Bei Taganrog fliegt der Falter in Menge, den ganzen Sommer über, angefangen von der zweiten Hälfte des Mai. — Nach einer Mittheilung Hrn. Becker's[3]), haben die Raupen der *H. scutosa*, im Jahre 1854, in der Umgegend von Sarepta, die Arbusen geschädigt. Im Herbst erschienen sie in zweiter Generation, jedoch nachdem bereits die Arbusen geerntet waren, so dass sie keinen weiteren Schaden verursachten.

14) *Heliothis dipsacea* L. Ueber das ganze europäische Russland und ganz Sibirien verbreitet, desgleichen auch in Turkestan; (aus dem Kaukasus fehlen die Nachrichten). — In neuerer Zeit haben die Raupen dieser Eule im südlichen Russland den Lein geschädigt, so z. B. im Kreise von Odessa[4]);

---

1) Nach brieflicher Mittheilung Hrn. Günther's. Vgl. auch: Землед. газета, 1874, № 41, с. 651.

2) Vgl. Curtis. Farm Insects; p. 227.

3) Im Bulletin de Moscou, 1855, P. 1, p. 466—468.

4) Nach Prof. Lindemann's Angabe, in: Землед. газета, 1879 г., стр. 600. Desgl. auch nach dem Zeugniss Hrn. Widhalm's.

Hr. Widhalm sagt, dass die Raupen von *H. dipsacea* im Sommer 1879, den Lein daselbst befielen, als dieser bereits gelb wurde. Hr. Alpheraki gibt an, dass sie, im Jahre 1875, bei Taganrog, dem Leine bedeutend geschadet haben, indem sie die noch grünen Samen aus den Köpfchen herausfrassen.

Anmerkung. Eine dritte Art, *Heliothis armigera* Hübn., kommt zerstreut in Russland, namentlich im Südosten vor. Diese Art ist sonst weit verbreitet und zwar in den gemässigten und heissen Strichen aller Welttheile; sie findet sich z. B. in ganz Südeuropa, in Japan und Neu-Holland. (In Nordamerika sind die Raupen unter dem Namen *corn-worm* oder *boll-worm* bekannt). Die Raupen der *H. armigera* haben neuerdings in verschiedenen Ländern Südeuropas von sich reden lassen, und da früher nichts von ihnen zu hören war, so scheint es, als ob die Vermehrung dieser Art in stetem Wachsen begriffen ist—wahrscheinlich auf Kosten anderer Arten. Dass sie sich plötzlich vermehrt hätte, in Folge der Einführung neuer Culturen, ist nicht anzunehmen, da die Raupe ausserordentlich polyphag ist. Auch scheint sie nicht nach Südeuropa eingeschleppt zu sein. Sehr möglich, dass die Raupe nächstens auch in Südrussland schädlich auftritt. Ich halte es daher für geboten, hier mit wenigen Worten ihres Schadens zu gedenken — um so mehr, als in den deutschen Handbüchern über schädliche Insekten (z. B. bei Nördlinger) diese Art gar nicht erwähnt ist. — Zu Ende der 60-er Jahre haben die Raupen der *Heliothis armigera* in einzelnen Theilen Italiens die Pommes d'amour (*Lycopersicum esculentum*) [1]), so wie auch die Köpfchen der Baumwollenstaude befressen [2]). Im Jahre 1870 haben dieselben Raupen in Dalmatien den Kohl, Salat und die Erbsen bedeutend geschädigt [3]). Im Sommer 1871 haben sie in den Landes bei Sos (Lot-et-Garonne) dem Mais, der Hirse, der Kolbenhirse (*Setaria italica*) und den Bohnen empfindlichen Schaden zugefügt [4]). Ferner

1) Vgl. Bulletino d. Società entomol. Italiana, T. I, 1869, p. 80.
2) Ebenda, 1872, p. 227.
3) Vgl. die Verh. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1871, Sitzungsber., p. 13.
4) Annales de la Soc. entomol. de France, 1871, Bullet. entomol., p. 53

werden von ihnen in Frankreich der Hanf, der Tabak, die Luzerne und die Kichererbsen befressen. In Nordamerika greifen sie auch verschiedenes Getreide an [1]).

III. Gruppe. Geometroidea.

15) *Plusia gamma* L. Diese Eule ist bekanntlich sehr weit verbreitet: sie findet sich z. B. in Grönland, in ganz Europa, in Abyssinien und in Neu-Holland. Bei uns kommt sie überall, sowohl im europäischen als im asiatischen Russland, vor. Im Norden entwickelt sich nur eine Generation im Jahre, in Central- und Südrussland deren zwei. Baron Nolcken vermuthet, dass *Pl. gamma* auch in den Ostseeprovinzen in zwei Generationen auftritt; besonders häufig erscheint sie daselbst von Ende Juli bis in den September, doch ist sie auch im Mai und Juni, aber nicht so zahlreich, gefangen worden. Es scheint, dass dort in besonders heissen Jahren zwei Generationen zur Entwickelung kommen, während gewöhnlich nur eine erscheint. In Südrussland, z. B. bei Taganrog, wo bestimmt wenigstens zwei Generationen auftreten, sind aber die letzteren nicht durch deutliche Zeiträume von einander geschieden, denn die Eule fliegt daselbst vom Frühjahr ununterbrochen bis zum Beginn des Winters. — Was die Zeit des Aufretens der Raupen betrifft, so ist dieselbe, je nach den Breiten (vielleicht auch nach den Jahrgängen), verschieden; im Süden werden sie früher, im Norden später beobachtet. So wurden sie, im

---

bis 54. — Hier wird verwiesen auf Goureau, Insectes nuisibles, 2. supplément, 1865, und auf die Notiz von Fallou in der Zeitschrift: l'Insectologie agricole vom Jahre 1869, № 8.

1) Vgl. Riley, 3. Report on the noxious, beneficial and other insects of the state of Missouri (1871); p. 104—109.

Jahre 1839, in den Kreisen Rowno und Dubno des Gouvernements Wolhynien, in den ersten Tagen des Juli bemerkt; sie verpuppten sich gegen den 20. Juli. In Ostpreussen beobachtete man, im Jahre 1828, den Frass der Gamma-Eule in der zweiten Hälfte des Juli; und in Estland, im Jahre 1829, im August-Monat.

Die Raupen zeichnen sich durch ihre Polyphagie aus. Ursprünglich erscheinen sie gewöhnlich auf verschiedenen wildwachsenden Kräutern[1]), namentlich in besonderer Menge auf *Raphanus raphanistrum*, und gehen später auf die mannigfaltigsten angebauten Pflanzen über; ganz besonders haben von ihnen der Lein und die Erbsen zu leiden; doch auch z. B. der Hanf, die Runkelrübe, der Kohl und sogar der Tabak[2]). Am Leine befressen die Raupen nicht nur die Blätter, sondern auch die oberen Aeste und die Samenkapseln; Letzteres wird z. B. aus dem nordwestlichen Russland berichtet[3]); und Hr. Wirkl. Geheimrath Deljanow theilte mir mündlich mit, dass im Sommer 1877, im Gouvernement Kursk, diese Raupen ganz vorzüglich die Köpfchen des Leins abfrassen[4]).

Das massenhafte und schädliche Auftreten der Gamma-Raupen ist zu wiederholten Malen und in verschiedenen Gegenden Russlands beobachtet worden. Im Jahre 1829

---

1) Hr. Becker sagt, dass die Gamma-Raupen, in der Umgegend von Sarepta, besonders die mit einem Milchsaft erfüllten Compositen lieben, namentlich *Tragopogon heterospermum* und *Lactuca scariola*.

2) Letzteres ist im Gouvernement Poltawa bemerkt worden. Vgl. den Aufsatz C. v. Gernet's in d. Труды Русск. Энтомол. Общ., т. I, с. 72—73. — Uebrigens wurde dasselbe, im Jahre 1735, in Frankreich beobachtet.

3) Vgl. den Artikel Hrn. C. Berg's in der Rigaschen Zeitung, 1871, № 199, im Feuilleton.

4) Dass dieses in der That die Raupen der *Pl. gamma* waren, beweisen die mir mitgetheilten Exemplare derselben.

schadeten sie dem Leine und den Erbsen in Estland; 1833 vernichteten sie, im Gouvernement Mohilew, die Erbsen und Wicken, ferner den Hanf, Lein, Kohl und verschiedenes andere Gemüse. Im Jahre 1839 befrassen sie in Wolhynien die Erbsen, den Lein und den Buchweizen; in demselben Jahre erwiesen sie sich auch im Gouvernement Perm als schädlich. Nach mündlicher Mittheilung des Hrn. V. v. Graff, schädigten die Gamma-Raupen, im Jahre 1854, bedeutend den Lein in der Umgegend der Weliko-Anadolschen Forstei (im Gouvernement Jekaterinosslaw). Hr. Grimm gibt an, dass sie im Jahre 1860 im Gouvernement Moskau schädlich auftraten. Im Jahre 1864 schädigten sie den Lein im Gouvernement Chersson[1]). Ferner sind Klagen über sie aus Kurland laut geworden. Ueber das massenhafte Erscheinen der Schmetterlinge berichtet auch Baron Nolcken, der sie im Jahre 1848 bei Riga und 1865 auf der Insel Oesel in grosser Menge antraf. Der Schaden der Gamma-Raupen ist bei uns vorzüglich in den mittleren und westlichen Provinzen constatirt worden; im höheren Norden, so wie im Süden, ist ihre Schädlichkeit geringer. Ersteres bekräftigt Herr Günther mir brieflich in Bezug auf das Gouvernement Olonez; und in Betreff des Südens bezeugt dies z. B. Steven für die Krim.

In neuerer Zeit, und zwar im Jahre 1871, traten die Raupen der *Pl. gamma* auf einem kolossalen Flächenraume schädlich auf: sie erschienen in Massen gleichzeitig in den an einander grenzenden Gouvernements: Grodno (nach Herrn Grimm's Zeugniss), Wilna (in den nordöstlichen Kreisen)[2]),

1) Vgl. die Notiz Hrn. Kabeschtow's, in: Землед. газета, 1879 г., с. 21—22.

2) Vgl. Землед. газета, 1872 г., № 8, с. 215. In Betreff der Gouvernements Wilna und Mohilew vgl. auch: Труды Русск. Энтомол. Общ., т. VII, дѣйств. общ., с. 28—29 и 45.

Mohilew[1]), Witebsk[2]) und Pskow[3]). In allen diesen Gegenden litten hauptsächlich die Erbsen und der Lein; im Gouvernement Pskow allein soll der Schaden, den die Gamma-Raupen dem Leine zugefügt haben, den Werth von gegen 1,200,000 Rbln. repräsentirt haben[4]). — Im Jahre 1878 erwiesen sich die Gamma-Raupen von Neuem schädlich im Gouvernement Pskow, desgleichen auch in Livland[5]), z. B. in der Umgegend von Dorpat, und in Kurland. Die Raupen befrassen auf dem Gute Kalkuhnen (unweit Dünaburg) vollständig die Erbsen, die mit Hafer zusammen, als Futterkraut ausgesäet waren; dagegen wuchs der durch ihre Excremente gedüngte Hafer sehr üppig. Hr. L. v. Schrenck, dem ich diese letzte Notiz verdanke, erzählte mir, dass in demselben Sommer 1878 die Schmetterlinge der *Plusia gamma* auch in Estland (namentlich in Merrekülll) besonders häufig waren. — Endlich, im Jahre 1879, sind wiederum Klagen über *Plusia gamma* aus verschiedenen Gegenden Russlands laut geworden; so z. B. aus dem Kreise Jegorjewsk des Gouvernements Rjasan[6]) und aus dem Kreise Pawlograd des Gouvernements Jekaterinosslaw[7]); hier hat das massenhafte Erscheinen der Gamma-Raupen grosse Be-

1) In Bezug auf die Umgegend von Gorki vgl. Русск. сельское хозяйство, 1871 г., т. 8, с. 236—239.

2) Землед. газета, 1871 г., № 47, с. 748.

3) Ebenda und Труды Р. Энтомол. Общ., т. VII, дѣйств. общ., с. 19; vgl. ferner: 1) die Notiz Hrn. Grimm's in d. Труды В. Эконом. Общ., 1872, т. II, с. 312—315; und 2) L. Marowski, in d. Труды 3-го съѣзда русскихъ естествоиспыт. въ Кіевѣ, 1871 г., зоолог., с. 35—36.

4) Nach dem Zeugniss Hrn. Lobanow's in: Русское сельское хозяйство, 1872 г., т. XII, с. 191. — Hier wird die Bemerkung gemacht, dass im Gouvernement Jarosslaw, wo auch viel Lein angebaut wird, derselbe nie in solchem Maasse von den Gamma-Raupen zu leiden hat.

5) Vgl. Землед. газета, 1878 г., №№ 31 и 34.

6) Землед. газета, 1879 г., с. 528.

7) Ibid., p. 552—553.

stürzung hervorgerufen, da die Landwirthe daselbst — in Folge der Verwüstung des Weizens durch *Anisoplia austriaca* — sich einer gesteigerten Cultur des Leins zugewandt haben.

Ueber die Feinde der Gamma-Raupen liegen aus Russland keine Nachrichten vor. Interessant ist ein Fall der Verfolgung derselben durch Rosenstaare (*Pastor roseus*) in dem uns benachbarten östlichen Galizien[1]). Aus Frankreich wird berichtet[2]), dass eine Wespe, *Rhynchium oculatum* Spinola, ihre Nachkommenschaft mit den Raupen der *Pl. gamma* versorgt. — Auch über Epidemieen dieser Raupen ist bei uns, so viel ich weiss, nichts bekannt geworden. Eine solche, höchst wahrscheinlich durch Pilze verursachte Epidemie («pestartige Krankheit») hat Hr. Freyer, im Jahre 1851, in der Umgegend von Nördlingen beobachtet; die Kräuter waren mit todten Raupen bedeckt; von 300 Raupen verpuppten sich nur 5, alle übrigen erlagen der Epidemie.

16) *Spintherops spectrum* Fabr. Scheint nur im Süden und im Kaukasus verbreitet zu sein und überhaupt nur dem Mittelmeergebiet anzugehören; (in der Varietät *phantasma* Eversm. kommt diese Art im südwestlichen Sibirien und in Transkaukasien vor). Ich fand die schöngestreifte Raupe dieses Falters recht häufig an der Südküste der Krim am Ginster (*Spartium junceum*), den sie arg befrisst. Bei der geringen Bedeutung dieses Strauches, ist die Schädlichkeit der Raupe nicht hoch anzuschlagen[3]).

---

1) Vgl. Künstler, in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1867, pag. 947.

2) In d. Annales Soc. entom. de France, 1869, Bull. ent., p. 73—74.

3) Ueber die Lebensweise des *Sp. spectrum* vgl. Thiebaut de Berneaud, in d. Mém. de la Soc. Linnéenne de Paris, 1822, T. 2, p. 244—249. — Nach Prof. Rondani, parasitirt in der Raupe dieser Art eine Tachine, *Cyrthophlaeba ruricola* Mgn.

8. Fam. Geometrides.

1) *Rumia crataegata* L. Durch das ganze europäische Russland und einen grossen Theil Sibiriens verbreitet. Ueber die Schädlichkeit dieser Art, namentlich an Fruchtbäumen, liegen zwei Nachrichten aus dem Gouvernement Kijew vor[1]).

2) *Hibernia defoliaria* L. Mit Ausnahme des Südens, fast im ganzen europäischen Russland verbreitet. Ueber den Schaden dieses Spanners kenne ich nur eine Notiz aus dem Kronsgarten in Pensa.

3) *Fidonia* (*Bupalus*) *piniaria* L. Kommt, mit Ausnahme des Südens, im ganzen europäischen Russland, desgleichen im Kaukasus, in West- und Centralsibirien vor. In den Ostseeprovinzen fliegt der Falter vom Ende des Mai (bisweilen auch früher) bis gegen Mitte Juni; bald ist er sehr häufig, bald selten, bald fehlt er ganz. Solche Schwankungen in der Individuenzahl sind bei dieser Art auch anderwärts, z. B. in Deutschland, beobachtet worden; Ratzeburg führt zwei Fälle des fast völligen Verschwindens des Falters (in den Jahren 1832 und 1863) an. Wahrscheinlich ist der Grund für solche Schwankungen in Epidemieen zu suchen, welche die Raupen (oder Puppen) massenweise wegraffen[2]).

In Russland ist das schädliche Auftreten des Kiefern-

---

1) Vgl. 1) Hochhuth, im Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1847 г., іюнь, с. 208; und 2) A. Połujański, Opisanie lasów Królewstwa Polskiego i gubernij zachodnich Cesarstwa Rossyjskiego; T. 3, 1855, p. 70. (In beiden Angaben als *Ennomos crataegata*).

2) Zeller hat bei Glogau in der That eine Pilzepidemie constatirt, von der die Puppen der *F. piniaria* getödtet wurden. Lebert hat den betreffenden Pilz *Verticillium corymbosum* genannt (in der Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 9, 1858, p. 444—445); Bail zweifelt aber an der Richtigkeit dieser Bestimmung und vermuthet, dass jener Pilz eine *Isaria* sei.

spanners nur selten beobachtet worden. Hr. Günther schreibt mir, dass die Raupen zwar häufig im Gouvernement Olonez angetroffen werden, dass sie aber keinen merklichen Schaden verursachen. So sind sie auch bisweilen bei Petersburg in grosser Menge vorhanden, was z. B. im Jahre 1856 beobachtet wurde[1]). Hr. Rudzki berichtet, dass die Raupen der *F. piniaria*, im Jahre 1860, im Gouvernement Wladimir (in Roshnow Bor) mehrere Hundert Dessjatinen Kiefern-Stangenholzes geschädigt haben, welches später von Cerambyciden befallen wurde. Sehr arg hausten sie in den Jahren 1870—71 im Gouvernement Kasan[2]). Im ersteren Jahre erschienen die Raupen in grosser Menge in den Kreisen Tschebokssary und Kasan, vorzüglich in jüngeren und mittelwüchsigen Beständen. Im Jahre 1871 traten sie in Massen im Kreise Zarewokokschaisk auf. Die von ihnen befressenen Kiefern blieben zwar noch einige Zeit frisch, allein im Herbst 1871 wurden sie gipfeldürr, die Knospen vertrockneten und fielen zum Theil ab; in den oberen Partieen des Stammes begann die Rinde sich abzulösen und es erschienen daselbst Rinden- und Bastkäfer (*Bostrychus stenographus*, *Hylurgus piniperda* und *minor*). In mehreren, namentlich den jüngeren Beständen vertrocknete ein grosser Theil der befressenen Bäume im Herbst vollständig, wozu die eben erwähnten Käfer nicht wenig beitrugen; dazu kam an den unteren Theilen des Stammes noch die Thätigkeit einiger Cerambyciden (besonders *Rhagium indagator* und *Astynomus aedilis*). In einem einzigen Revier waren die Kiefern auf einem Flächenraum von 900 Dessjatinen getödtet. — Dieser Fall beweist, dass

---

1) Vgl. Motschulsky. Etudes entomologiques, 1856, p. 87.

2) Vgl. darüber die detaillirten Mittheilungen Hrn. Tiedemann's im Лѣсной Журналъ, 1877 г., кн. 2, с. 24—39.

die Bedeutung des Kiefernspanners doch eine recht grosse ist[1]), wenn auch das Hinzutreten der Borkenkäfer den Tod der Bäume beschleunigte. — Nach einem starken Schneefall am 3./15. Oktober 1871 und einem darauf erfolgten Froste bis 7° R., starb die Mehrzahl der Raupen, die an den Stämmen, im Hinuntergehen, haften blieben und diese massenhaft todt bedeckten.

Anmerkung. Nach Prof. Czernay, sollen die Raupen von *Amphidasis betularia* L. im Gouvernement Charkow bisweilen verschiedene Laubbäume arg befressen. Jedenfalls kann man dieser im europäischen Russland und in Sibirien weit verbreiteten Art keine grosse Bedeutung zumessen. — Laut einer brieflichen Mittheilung Hrn. Günther's, befallen im Gouvernement Olonez die Raupen der *Cidaria impluviata* W. V. bisweilen in grosser Menge die Erlen (*Alnus incana*), in Gemeinschaft mit den Raupen der *Cymatophora duplaris*. Diese Art ist im nördlichen und mittleren Russland, desgleichen in Sibirien verbreitet.

4) *Cheimatobia brumata* L. Im Katalog der Herren Jerschow und Field ist angegeben, dass diese Art im nördlichen, südwestlichen und Centralrussland verbreitet sei. Nach einigen mir vorliegenden Nachrichten, kommt sie aber auch im südlichen europäischen Russland (z. B. in Bessarabien und in der Krim), desgleichen im Osten (bei Chwalynsk) vor. — Die Schädlichkeit des Frostspanners ist in verschiedenen Theilen Russlands beobachtet worden. Baron Nolcken sagt, dass die Raupen desselben, in den Ostseeprovinzen, öfters den Obstbäumen schädlich werden. In den Jahren 1844 und 1845 befrassen sie in Kurland stark die Obst-

---

1) Ratzeburg (Die Waldverderbniss, Bd. 1, p. 165—178) stellte in neuerer Zeit die Bedeutung der *F. piniaria* als weniger gross dar.

bäume, die Haselsträucher etc.[1]); dasselbe wurde zur nämlichen Zeit bei Riga beobachtet[2]). Im Beginn des Sommers 1856 wurden von ihnen bei Petersburg viele Linden kahl gefressen[3]). Ferner schädigen sie bedeutend die Obstbäume in Bessarabien (z. B. in den Jahren 1848 und 1850), so wie in der Krim (besonders an den Ufern der Almà)[4]) und, nach Angabe Hrn. Baum's, bei Pensa. Hr. Lindemann bezeugt, dass sie, in den Jahren 1868 und 1869, bei Chwalynsk (Gouvernement Ssaratow) den Obstbäumen nachtheilig wurden. — Der Falter fliegt bei uns, je nach den Breiten, vom September bis in den December. Nolcken sagt, dass er in den Ostseeprovinzen vom September an durch den Oktober und in gelinden Wintern noch im November angetroffen wird. Baron Hoyningen-Huene fand im Jahre 1869, auf seinem Gute Lechts (in Estland), die ersten Stücke am 26. September[5]). In der Umgegend von Petersburg wurde er 1858, in grösserer Anzahl, bereits am 16. September beobachtet[6]). In der Krim dagegen fliegt der Frostspanner in der zweiten Hälfte des November und Anfang December. — Hr. Conradi wendet gegen den Frostspanner mit Erfolg das Ringeln der Bäume an, gebraucht aber dazu nicht Theer, sondern eine Mischung von 1 Theil Sonnen-

---

1) Vgl. die landwirthsch. Mittheilungen f. d. Kurländ. Gouvernement, 1846, № 9.

2) Darüber berichtet Dr. Sodoffsky im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 1, 1845, p. 17—22.

3) Vgl. Motschulsky. Etudes entomologiques, 1856, p. 87.

4) Laut mündlicher Mittheilung des Hrn. Gutsbesitzers Conradi, kommt *Ch. brumata* bisweilen an der Almà in solcher Menge vor, dass er einst von einem frisch gestrichenen Harzringe nicht weniger als 120 Weibchen ablas.

5) Vgl. im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 18, p. 137.

6) Motschulsky. Etudes entomologiques, 1859, p. 186.

blumenöl und 2 Theilen Fichtenharz; diese Bestandtheile werden zuerst zusammen gekocht.

B. Mikrolepidoptera.

9. Fam. Pyralides.

1) *Botys silacealis* Hb. (*nubilalis* Hb., *lupulina* Cl.). Diese Art kommt, wie es scheint, zerstreut vor; nördlich reicht sie bis in die Ostseeprovinzen, wo sie, nach Nolcken, sehr selten ist; (bei Petersburg kommt sie nicht vor); ferner ist sie im südwestlichen, südlichen, in Central- und im östlichen Russland beobachtet worden; sie ist bis Ostsibirien verbreitet. Im Süden, z. B. bei Taganrog, scheint dieser Falter in zwei Generationen aufzutreten; er fliegt daselbst im Mai und im August. Nach dem Zeugniss Hrn. Lindemann's, haben die Raupen dieses Zünslers, im Jahre 1869, in den Gouvernements Tula und Tambow, auf grossen Flächenräumen, den Hanf geschädigt[1]). Im Jahre 1861 theilte mir Graf A. Cancrin mit, dass auf seinem Gute Grigorjewka (an der Grenze der Gouvernements Jekaterinosslaw und Taurien) eine Larve in den Halmen der Hirse hause; wahrscheinlich war dies gleichfalls *Botys silacealis*. Endlich schädigen diese Raupen, nach Hrn. Widhalm's Angabe, im Kreise Odessa den Mais. Namentlich ist dies, im Sommer 1879, am Tiligul'schen Liman beobachtet worden, wo stellenweise die Maisfelder den Anblick boten, als wenn Vieh über dieselben hinweggetrieben worden wäre. Da die Raupe in der Stoppel überwintert, die, bei dem gebräuchlichen

---

1) Vgl. seinen Aufsatz in: Русское сельское хозяйство, 1869 г., т. 3, с. 72—75.

nachlässigen Wirthschaften, meist nicht einmal untergeackert wird, so wird dadurch die Vermehrung dieses Zünslers begünstigt. Es müsste die Stoppel nicht nur unterpflügt, sondern jedenfalls auch verbrannt werden. Hr. Widhalm fügt hinzu, dass bei Odessa auch die Hirse von *B. silacealis* geschädigt wird.

2) *Eurycreon* (*Botys*) *sticticalis* L. (*fuscalis* Hb.). Ausserordentlich weit verbreitet im ganzen europäischen Russland, in ganz Sibirien, im Kaukasus[1]) und in Turkestan. Fast überall ist diese Art in Menge vorhanden. So sagt Baron Nolcken vom Falter, in Bezug auf die Ostseeprovinzen: «Auf trockenen Grasplätzen, Brach- und Stoppelfeldern, vom 20. Mai bis Anfang August, meistens zahlreich fliegend». Hr. Alpheraki sagt, dass die Falter, in der Umgegend von Taganrog, in unglaublicher Menge fliegen, und zwar vom April bis tief in den Herbst hinein, sowohl auf Steppen mit reicher Vegetation, als auf der sandigen Meeresküste. Bei der zuweilen unbeschreiblichen Menge, in welcher die Raupen des *Eur. sticticalis* auftreten, verursachen sie recht bedeutenden Schaden, der bis jetzt, so viel ich weiss, nur in den Grenzen Russlands constatirt worden ist. In den ausländischen Schriften über schädliche Insekten finde ich *Eur. sticticalis* nirgends erwähnt. Aus diesem Grunde will ich das mir über diesen Zünsler bekannt Gewordene zusammenstellen.

Die ersten Mittheilungen über das schädliche Auftreten des *Eur. sticticalis* rühren von Prof. Eversmann her[2]) und

---

1) Letzterer Fundort ist im Katalog der Herren Jerschow und Field nicht verzeichnet. Dass aber *Eur. sticticalis*, und zwar in Menge, im Kaukasus vorkommt, wurde mir von Dr. Fixsen mündlich mitgetheilt. Er fand sie z. B. bei Tiflis, Lenkoran und Eriwan.

2) Vgl. seine «Zoologische Erinnerungen aus den südwestlichen Vorge-

beziehen sich auf die südwestlichen Vorgebirge des Ural und die daran stossenden Steppen, wo diese Art fast jährlich in Menge erscheint. Aber schon Pallas hat diesen Zünsler, am 12. Mai 1769, bei Ssysran, an der Wolga, in grosser Menge gesehen und sagt, dass derselbe so häufig wie Mücken, in einem jungen Eichengehölze, schwärmte[1]). Hr. V. von Graff beobachtete die Raupen dieser Art, im Jahre 1853, in der Weliko-Anadol'schen Forstei, im südöstlichen Theile des Gouvernements Jekaterinosslaw[2]); (ich komme weiter unten auf diesen Fall zurück); im Jahre 1866 bemerkte er daselbst wieder eine ausserordentliche Vermehrung dieser Art (worüber Hr. Lindemann berichtet), und in den 70-er Jahren trat derselbe Fall ebenda nochmals ein, wie mir Hr. Bark, der nachmalige Verwalter der Forstei, mündlich mitgetheilt. Im Jahre 1854 beobachtete Hr. Becker die Raupen, in ungeheurer Menge, in der Umgegend von Sarepta, wo sie auf einem Flächenraum von 200 Werst im Durchmesser, fast alle Pflanzen, mit Ausnahme der Gramineen, vernichteten[3]). In demselben und im nächstfolgenden Jahre schädigten diese Raupen, nach Prof. Czernay's Angabe, verschiedenes Gemüse im Gouvernement Charkow. Im Jahre 1855 verwüsteten sie, im Gouvernement Rjasan, verschiedenes Gemüse und namentlich die Runkelrüben[4]). Hr. Motschulsky sagt[5]), dass die-

---

birgen des Urals»; im Bulletin de la Cl. phys.-math. de l'Acad. d. sc. de St. Pétersbourg, T. II, № 8 (du 15 août 1843), Sp. 126—127.

1) Reise durch versch. Prov., Th. 1 (Ed. 2), p. 177.

2) Er hat darüber berichtet in: Газета лѣсоводства и охоты, 1855 г., прибавленіе къ № 13, с. 8—10. — Hr. v. Graff nennt die Art: «*Pyralis nebulalis* (*Scopula sticticalis*)».

3) Vgl. seinen Aufsatz: «Einige naturhistorische Mittheilungen von dem Jahre 1854»; im Bulletin de Moscou, 1855, P. 1, p. 466—468.

4) Nach einer Notiz Hrn. Schischkow's in: Землед. газета, 1856 г., № 24, с. 95.

5) Etudes entomologiques, 1856, p. 79.

selben Raupen, im Jahre 1855, fast überall im südlichen Russland schädlich aufgetreten seien. Wahrscheinlich bezieht sich auf diese Art die Nachricht des Hrn. Markewitsch über grüne Raupen, welche, in demselben Jahre, die Runkelrüben bei Gluchow (Gouvernement Tschernigow) verwüsteten[1]). Ebenso halte ich es für wahrscheinlich, dass Hr. Belke *Eur. sticticalis* meint, indem er über das Auftreten von massenhaften Raupen einer *Chilo*-Art in den Kreisen Balta und Brazlaw (in Podolien), im Jahre 1859, mittheilt[2]). Sie befielen die Erbsen, Gurken, Melonen, Zwiebeln und die Gerste, während sie den Weizen nur sehr wenig schädigten und den Roggen gar nicht berührten. — Im Jahre 1864 hatte ich selbst Gelegenheit die Falter, in kolossaler Menge, im Taurischen Gouvernement, sowohl in der Krim als diesseits der Landenge von Perekop, zu beobachten. Zuerst sah ich sie zu Millionen im Kreise Eupatoria, am 3./15. August, um eine Art *Chenopodium* (?) schwärmen. Von da ab begleiteten sie mich überall auf meiner Reise, so z. B. gleich nordwestlich von Perekop, auf einer Strecke von etwa 50 Werst. Die Masse der niedrig flatternden hellgefärbten Schmetterlinge glich hie und da einem dichten Schneegestöber. Die Raupen haben im genannten Jahre die Arbusen und das Gemüse, namentlich bei Melitopol, arg befressen. — Im Jahre 1867 verursachten sie grossen Schaden im Gouvernement Tula, besonders in den Kreisen Tula und Krapiwna[3]), und im Jahre 1868 im Kreise Jefremow[4]). Um dieselbe Zeit (1867) erschienen die Raupen des *Eur.*

---

1) Землед. газета, 1855 г., № 56, с. 224.

2) Im Bulletin de Moscou, 1859, P. 2, p. 581.

3) Vgl. darüber einen Aufsatz Hrn. Lindemann's, in: Землед. газета, 1867 г., № 44, с. 791—797.

4) Ebenda, 1868, № 37, p. 585.

sticticalis, nach Prof. Lindemann, in Menge, in den Gouvernements Ssaratow und Ssamara, und, nach einer mündlichen Mittheilung, im Gouvernement Tambow, wo sie die Erbsen, die Hirse und die Runkelrübe arg schädigten. Im Jahre 1869 befielen sie die Runkelrüben und viele andere Pflanzen in den Gouvernements Kijew[1]) und Podolien[2]). Nach Hrn. Jakowlew, traten die Raupen, im Jahre 1870, in kolossaler Menge, im Gouvernement Astrachan auf und befrassen, u. A., die Arbusen und die Gurken[3]). — Dieses lange Sündenregister des *Eur. sticticalis* beweist zur Genüge seine Bedeutung für Russland.

Die Zeit des Erscheinens der Falter und der Raupen, so wie die Zahl der Generationen im Jahre variiren in den verschiedenen Theilen Russlands. Im Norden scheint sich im Laufe des Jahres nur eine Generation zu entwickeln; wenigstens spricht Baron Nolcken nicht von zweien, wenn auch die oben erwähnte Flugzeit des Falters in den Ostseeprovinzen für eine Generation zu lang erscheint; es ist übrigens möglich, dass eine so lange Dauer (von $2^1/_2$ Monaten) dadurch bedingt wird, dass die Falter nicht in jedem Jahre zu der nämlichen Zeit erscheinen. Solche Schwankungen in der Erscheinungszeit finden in der That Statt, wie aus der unten mitgetheilten Tabelle zu ersehen ist. — Im mittleren Russland entwickeln sich zwei und im südlichen, wie es scheint, drei Generationen. Letzteres wird von Eversmann direct behauptet; allein ich vermag es

---

1) Nach einer Mittheilung Hrn. Lindemann's in: Русское сельское хозяйство, 1869 г., т. II, с. 307.

2) Vgl. einen Brief Hrn. Sswidnizkij's, in d. Труды В. Эконом. Общ., 1869 г., т. III, с. 65. — Hier ist zwar das betreffende Insekt nicht genannt, allein, nach der dort mitgetheilten Lebensweise desselben, lässt sich mit Sicherheit annehmen, dass von *Eur. sticticalis* die Rede ist.

3) Vgl. Труды Р. Энтомол. Общ., т. VI, дѣйств. общ., с. 63—64.

nicht mit vollständiger Sicherheit anzugeben, da, wie gesagt, in der Zeit des Erscheinens der Falter und der Raupen Unregelmässigkeiten und Schwankungen bemerkt werden, die einen untrüglichen Schluss aus den folgenden Angaben erschweren.

Die Falter erschienen:

Im Gouvernement Tula (1867), Anfang Mai und d. 17. Juli.
» » Rjasan (1855), Anfang April u. im Juli.
Bei Astrachan (1870), im Juni (wahrscheinlich in der zweiten Generation).
Im Gouvernement Taurien (1864), im Juni und Anfang August (wohl die zweite und dritte Generation).
Im Gouvernement Jekaterinosslaw (1853), den 7. Mai, den 25. Juni und im August.

Die Raupen erschienen:

Im Gouvernement Tula, um Mitte Mai und Ende Juli.
» » Rjasan, Anfang Mai (erste Generation).
Bei Astrachan, im Mai (desgl.).
Im Gouvernement Charkow, Anfang Mai (ebenso).
» » Jekaterinosslaw, Anfang Juni (offenbar in zweiter Generation).
Bei Sarepta (1854), im Juli und im Herbst (zweite und dritte Generation).
In den südwestlichen Vorgebirgen des Ural, im Frühjahr (erste Generation).

Aus diesen Angaben folgt zwar mit Evidenz, dass in Südrussland sich eine dritte Generation entwickelt, ob aber solches jährlich, oder nur in besonders günstigen Jahren

Statt findet, lässt sich aus der ungenügenden Anzahl von Nachrichten nicht mit Sicherheit folgern.

Die Flugzeit der Falter dauert gewöhnlich einige Wochen; so z. B. wurden sie in der Weliko-Anadol'schen Forstei (im Jahre 1853) vom 7. Mai bis Ende des Monats und dann wieder vom 25. Juni bis zum 17. Juli beobachtet. Prof. Lindemann ist, ohne Zweifel, im Irrthum, wenn er angibt, dass die Flugzeit der Falter nur einige Tage dauere. — Das Leben der Raupen währt ebenfalls einige Wochen; die ganze Entwickelungsdauer wird aber beschleunigt oder verlangsamt, je nach der geographischen Breite und nach den meteorologischen Bedingungen des betreffenden Jahres. So wurden die Raupen im Gouvernement Rjasan (im Jahre 1855) von Anfang Mai bis Anfang Juni beobachtet, und im Gouvernement Tula (im Jahre 1867, in der zweiten Generation) von Ende Juli bis Ende August, — in beiden Fällen also im Laufe eines Monats. Im Gouvernement Jekaterinosslaw hingegen schlüpften sie (im Jahre 1853) in den ersten Tagen des Juni aus, und am 17. desselben Monats hatten sich bereits sämmtliche Raupen in die Erde, zur Verpuppung, begeben; das Nämliche wurde (im Jahre 1869) in Podolien beobachtet. Nach dem Zeugniss Hrn. Lindemann's, verwandeln sich die Raupen der letzten Generation, nachdem sie sich im Herbst in die Erde verkrochen, nicht sogleich in die Puppe, sondern verbringen den Winter, als Raupe, innerhalb des Cocons und verpuppen sich erst im Frühjahr. Hr. Lindemann vermuthet, dass die Raupen der ersten Generation (im Mai-Monat) sich nicht in die Erde begeben; allein dem widerspricht die directe Beobachtung Hrn. v. Graff's. — Die Raupen gehen in die Erde bis zu einer Tiefe von 2—3 Zoll und verfertigen sich aus kleinen Körnchen Erde einen Cocon, dessen Wände sie von

Innen mit einem weisslichen oder gelblichen, sehr festen Gewebe ausfüttern. Diese von Aussen schwärzlichen Cocons sind von regelmässig-cylindrischer Form, 1 Zoll lang und etwa 2 Linien breit; das eine Ende derselben ist blind, während das andere mit einer Oeffnung versehen ist, die nur durch einige Körnchen Erde leicht verdeckt erscheint; die Cocons sind stets mit dieser Oeffnung zur Oberfläche der Erde gekehrt, welcher Umstand dem Falter das Gelangen nach Aussen wesentlich erleichtert[1]).

Die befruchteten Weibchen deponiren ihre Eier auf sehr verschiedenen Pflanzen. Es ist bemerkt worden, dass die Raupen anfänglich auf mehreren wildwachsenden Kräutern erscheinen, z. B. auf der Melde, dem Wermuth, *Convolvulus arvensis*, *Centaurea parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, etc.; von diesen gehen sie auf die mannigfaltigsten cultivirten Pflanzen über. Die Raupen des *Eur. sticticalis* sind ausserordentlich polyphag; sie nähren sich fast von allen Kräutern und den verschiedensten Baumarten, verschmähen auch nicht stark riechende (z. B. *Hyssopus officinalis* und *Salvia*), desgleichen bittere (Wermuth) und selbst giftige Pflanzen (z. B. die Wolfsmilch). Nur die Gramineen werden, nach übereinstimmender Aussage fast aller Beobachter (Eversmann, v. Graff, Becker, Lindemann), von den Raupen so gut wie gar nicht berührt; mir selbst wurde im Taurischen Gouvernement ebenfalls bestätigt, dass die Raupen des *Eur. sticticalis* Gräser und Getreide nicht fressen. Aus den oben mitgetheilten Angaben ist jedoch zu ersehen, dass sie ausnahmsweise verschiedenes Getreide, und namentlich die Gerste und die Hirse, berühren. Von Baumarten befressen

---

1) In dieser, wie in mehreren anderen Angaben, folge ich den Aufzeichnungen Prof. Lindemann's.

sie, nach dem Zeugniss Hrn. v. Graff's, hauptsächlich die Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen-, Apfel- und Birnbäume, ferner die Ulmen, *Elaeagnus*, *Lonicera*, *Artemisia abrotanum*, die Himbeer- und Johannisbeersträucher, *Prunus spinosa*, *Colutea*, *Rhus typhina;* am wenigsten leiden von ihnen die Pappeln und *Caragana arborescens*. Mit derselben Gier, mit der sie die meisten Bäume und Sträucher angreifen, fressen die Raupen auch das verschiedenste Gemüse und andere angebaute Pflanzen kahl ab; z. B. die Erbsen und Bohnen, das Kartoffelkraut, den Kohl, den Hanf, desgleichen die Gurken, Melonen, Arbusen, Kürbisse, die Luzerne, die Runkelrübe. Letztere hat ganz besonders von den Raupen des *Eur. sticticalis* zu leiden; bei ihr werden nicht nur die Blätter, sondern, an jungen Pflänzchen, auch die Wurzelknoten befressen. Was das Getreide betrifft, so wird es, wie bemerkt, erst ganz zuletzt berührt; Hr. Lindemann sagt, dass die Raupen beim Hafer, Roggen und Weizen die Blätter nicht angreifen, aber die jungen, noch milchigen Körner ausfressen; dasselbe Schicksal erleiden die Körner des Buchweizens. — Die Bäume werden von den Raupen ganz kahl gefressen, so dass nur die Blattstiele und die dickeren Blattrippen übrig bleiben; nach Hrn. v. Graff's Beobachtung, erholen sich aber die befressenen Bäume bald, so dass sie nach etwa 10 Tagen von Neuem ergrünen. Dagegen gehen die cultivirten Kräuter meist ganz zu Grunde; dieses gilt besonders vom Kohle; die Erbsen müssen öfters abgemäht werden, so dass die Ernte ganz ausfällt; und die Kartoffeln, der Blätter beraubt, setzen nur wenige und kleine Knollen an.

Die Menge, in der die Falter und Raupen des *Eur. sticticalis* erscheinen, und die Flächenräume, die von ihnen eingenommen werden, sind ganz kolossal. Zu den oben mitgetheilten, von Hrn. Becker und von mir beobachteten

Fällen füge ich noch den von Hrn. v. Graff beschriebenen Fall hinzu: er traf, im Jahre 1853, den Falter, in derselben Menge, im Norden der Weliko-Anadol'schen Forstei, auf einer Längenausdehnung von 50 bis 60 Werst, an. Sehr lebhaft schildert er das plötzliche Auftreten, in der genannten Forstei, solch kolossaler Massen von Raupen dieses Zünslers, dass, trotz des hartnäckigsten Ankämpfens gegen dieselben, es unmöglich war, eine vollständige Verwüstung der Pflanzungen abzuwenden. Bei eintretendem Nahrungsmangel, wandern die Raupen hurtig, in ganzen Massen, in noch unbesetzte Reviere hinüber. Hr. Becker erzählt, dass diese Raupen einst längs der Ssarpa und Wolga vorwärts rückten, und, in's Wasser gerathen, in ganzen Haufen todt an's Ufer gespült wurden.

Das Auftreten solcher Massen von Raupen und Schmetterlingen bildet natürlich nur eine Ausnahme, und es fragt sich, wodurch dasselbe bedingt wird. Die Hauptursache einer solchen Massenentwickelung ist in meteorologischen Einflüssen zu suchen. Wenn das Frühjahr und der Sommer, namentlich im Süden, regnerisch sind und, in Folge dessen, auf den Steppen eine üppige Kräutervegetation sich entwickelt, so wird den Raupen ein Ueberfluss an Nahrung geboten, und ein sehr bedeutender Procentsatz derselben gelangt zum Imagostadium; in Folge der grossen Anzahl der Falter, entwickelt sich dann die zweite Generation der Raupen in kolossalen Massen. So war es in dem von mir, im Jahre 1864, im Taurischen Gouvernement, beobachteten Falle; Anfang August, d. h. zu einer Zeit, wo die Steppe gewöhnlich gänzlich dürr ist, prangte sie in herrlichem Grün, Dank den vorangegangenen häufigen Regen. Die Herren Becker, Jakowlew und Grimm bestätigen, dass

bei Ssarepta, Astrachan und Ssaratow *Eur. sticticalis* nur in regenreichen Sommern in Menge erscheint.

Es ist begreiflich, dass solche Massen von Schmetterlingen und Raupen die Vögel anlocken, welche sie begierig verspeisen. In der Nähe von Eupatoria sah ich ganze Schaaren von Staaren und einer *Sterna*-Art, welche die in Millionen schwärmenden Falter verfolgten. Nach dem Zeugniss Hrn. Becker's, stellen in der Umgegend von Ssarepta, die Larven eines Laufkäfers (wahrscheinlich *Calosoma auropunctatum*) den Raupen des *Eur. sticticalis* eifrig nach und ergreifen dieselben mit ihren Kiefern; aber bei der ganz enormen Menge der Raupen, erwies sich die Thätigkeit jener Larven als weitaus ungenügend. Hr. J. Cornies theilte mir mündlich mit, dass die Raupen auch in der Umgegend von Melitopol von einer Käferlarve verfolgt wurden, die er jedoch nicht näher zu bezeichnen vermochte. Hr. Becker hat beobachtet, dass die Raupen des *Eur. sticticalis* auch den Angriffen kleiner Ichneumoniden unterworfen sind, die mehrere Eier in eine Raupe ablegen. Im Jahre 1867 traf Prof. Lindemann, im Gouvernement Tula, solche Ichneumoniden nur in geringer Zahl an. Die Raupen, welche dieselben beherbergen, werden schon von Aussen daran erkannt, dass die gelben Linien, von denen bei gesunden Raupen der schwarze Rückenstreifen besäumt wird, nicht zu sehen sind.

Der Schaden, den die Raupen des *Eur. sticticalis* verursachen, kann, wie bemerkt, sehr bedeutend sein, und insbesondere werden sie den Runkelrübenpflanzungen gefährlich. Man will aber noch eine anderweitige Schädlichkeit der Raupen bemerkt haben. Hr. Ptschelin (Gouvernements-Veterinärarzt in Astrachan) behauptet[1]), dass das Erscheinen

1) Vgl. Труды Русск. Энтом. Общ., т. VI, 1871 г., дѣйств. общ., с. 64.

in Massen der Raupen dieses Zünslers das Auftreten von Epidemieen der Rinder bedingt, die so häufig an der unteren Wolga grassiren. Er meint, dass der Genuss der Raupen sowohl, als namentlich der von ihrem Kothe bedeckten Kräuter jene Epidemieen hervorrufe. Ich bin nicht im Stande eine solche Behauptung zu widerlegen, bemerke jedoch, dass dieselbe krankmachende Wirkung auch verschiedenen anderen Insekten zugeschrieben wird, wie solches z. B. vom *Pachytylus stridulus* erwähnt wurde.

Was nun die Bekämpfung des *Eur. sticticalis* betrifft, so verspricht sich Prof. Lindemann ein besonders günstiges Resultat von einem Eingreifen gegen die Cocons. Ausgehend von der oben mitgetheilten Beobachtung, dass die Cocons in der Erde senkrecht, mit der Oeffnung nach oben, stehen, räth Hr. Lindemann diese Lage derselben so weit zu verändern, dass jene Oeffnung, die zum Heraustreten des Falters bestimmt ist, nach unten zu gerichtet werde. Da der Schmetterling mit keinen Organen zum Graben versehen sei, so müsste er dadurch verhindert werden in's Freie zu gelangen. Zu diesem Behufe schlägt Professor Lindemann vor, die von der Herbstgeneration der Raupen besetzt gewesenen Felder umzustürzen, wobei die Cocons mit der Oeffnung nach unten zu liegen kommen würden. Das ganze so umgepflügte Land müsste mit Walzen möglichst fest befahren werden, um dem Falter das Herauskriechen zu erschweren. Da ein Theil der Cocons auf der Oberfläche der Erde bleiben könnte, so müssten dieselben durch Kinder aufgelesen werden. Um zu verhindern, dass die aufgestörten Raupen sich einen neuen Cocon verfertigen, dessen Oeffnung dann nach oben gerichtet wäre, räth Prof. Lindemann das Stürzen erst im Frühjahr auszuführen, wann die Raupen unzweifelhaft alle sich verpuppt hätten.

— Es lohnte gewiss der Mühe dieses Mittel bei vorkommender Gelegenheit zu prüfen. Nur müsste vor Allem festgestellt sein, dass die Cocons in der That stets die von Prof. Lindemann bezeichnete Lage einnehmen. — Ueber die auf Runkelrübenfeldern vorzunehmenden Maassregeln vergleiche unten.

3) *Pionea* (*Botys*) *forficalis* L. Mit Ausnahme des Südens, im ganzen europäischen Russland verbreitet. — Ueber das schädliche Auftreten dieses Falters liegen mehrere Nachrichten vor[1]), die sich aber auf einen Fall beschränken, der, im Jahre 1855, in den Gouvernements Kijew und Tschernigow Statt gefunden hat. Nach Angabe der Herren Basiner und Hochhuth, war in diesem Falle *Pionea forficalis* der Schädling; aber Alles, was über die Lebensweise dieser Art gesagt wird, gleicht so sehr dem oben von *Eurycreon sticticalis* Mitgetheilten, dass man faktisch nicht umhin kann die Vermuthung auszusprechen, ob nicht ein Fehler in der Bestimmung vorliegt und die letztere Art gemeint ist. Auch die Beschreibung der Raupe, die Basiner gibt, stimmt sehr genau mit derjenigen von *Eur. sticticalis* bei Eversmann überein. Nur wird die Lebensdauer der Raupen kürzer angenommen, als bei der letzteren Art; sie soll nämlich nur 8 bis 12 Tage betragen. Die Bildung und Lage des Cocons

---

1) Vgl. darüber: 1) Basiner, in d. Земледѣльческая газета, 1856, № 16. — 2) Einen Aufsatz in d. Труды Коммиссіи для описанія губерній Кіевскаго учебнаго округа; т. III (1855 г.), с. 1—9; mit einem Gutachten Hochhuth's. — 3) Kusminskij, im Журн. сельск. хоз., издав. отъ И. Моск. общ. сельск. хоз., 1857 г., № 4, с. 37—54. Hier ist die Art zwar nicht genannt, aber zweifellos ist dieselbe identisch mit der von Hochhuth und Basiner besprochenen. — Prof. Petzholdt, der im Jahre 1855 das Gouvernement Kijew besuchte, hat offenbar diese Raupen im Sinne gehabt, die er irrthümlich als *Noctua segetum* bezeichnet. Vgl. seine «Reise im westl. und südl. europ. Russland»; p. 116.

ist ebenfalls ganz so, wie bei *Eur. sticticalis.* — Die Falter erschienen im Kreise Kanew (Gouvernement Kijew) drei Mal im Laufe des Sommers, und zwar Anfang Mai, Ende Juni und Ende Juli; die Raupen wurden nur zwei Mal in grosser Menge beobachtet, nämlich Ende Mai und zu Ende des ersten Juli-Viertels. Besonders kolossal war die Masse der Raupen der zweiten Generation; sie entwickelten sich hauptsächlich auf *Polygonum aviculare*, *Amaranthus retroflexus*, *Onobrychis*, *Lycium* und *Xanthium spinosum* — besonders aber auf den beiden letzten Pflanzen; von diesen gingen sie auf verschiedene cultivirte Gewächse und vorzüglich auf die Runkelrübe über. In wenigen Tagen verwüsteten sie enorme Flächen, die mit Runkelrüben besetzt waren, ferner die Gemüsegärten und Baumschulen. Im Kijew'schen Kronsgarten blieben von 53,000 Obstbäumchen nur 10,000 in einem miserablen Zustande nach. Bei der Runkelrübe und anderen Wurzelfrüchten vernichteten die Raupen nicht nur die Blätter, sondern auch die Wurzelknoten, in Folge dessen die Wurzel keine neuen Triebe gab und verdorrte. Von anderen Pflanzen befrassen sie z. B. die Erbsen, den Buchweizen, die Zwiebeln, die Möhre, den Meerrettig, den Kohl, ferner den Hanf, Tabak, die Blätter von *Helianthus annuus* und *Hel. tuberosus*, die Gurken, Melonen und Arbusen[1]). Nur die Gramineen wurden von diesen Raupen, ebenso wie von *Eur. sticticalis*, nicht berührt. — Die Raupen waren in solchen Massen, dass sie in den Städten die Strassen und die Häusermauern dicht bedeckten. In der dritten Generation erschienen die Falter, trotz der kolossalen Menge der ihnen

1) Interessant ist die Beobachtung, dass die Raupen, bei verschiedener Nahrung, in der Färbung variiren; und zwar werden sie beim Genuss der Möhre durchsichtig gelb, auf Gurken hellgrün und bei weniger saftiger Nahrung schwärzlich.

vorangegangenen Raupen, in geringerer Anzahl, als in den beiden ersten Generationen.

Als bestes Mittel gegen diese Raupen, auf Runkelrübenfeldern, ist das vorübergehende Häufeln der Pflanzen anerkannt worden, wodurch die Raupe verhindert wird die Wurzeltheile anzugreifen; nach Abfressen der Blätter verlassen sie die Felder, und bei unversehrt gebliebener Wurzel treiben die Pflanzen bald von Neuem. Es versteht sich, dass mit dem Häufeln nicht gezögert werden darf. — Ferner wird das Streuen von Stroh auf den von den Raupen eingenommenen Feldern angerathen; dasselbe wird angezündet, wobei die Raupen verbrennen. Auf kleineren Räumen, z. B. in Gemüsegärten, ist auch das Begiessen der Raupen mit Seifenwasser zu empfehlen, welches dieselben tödten soll. — Die genannten Mittel sind, bei gleichen Verhältnissen, auch gegen die Raupen des *Eurycreon sticticalis* anzuwenden.

4) *Orobena* (*Botys*) *margaritalis* Tr. (*extimalis* Scop.), der sogenannte Rübsaatpfeifer, ist im ganzen europäischen Russland und in Sibirien verbreitet. Hübner erzählt, die Raupe komme in der Ukraine auf *Sisymbrium*- und *Iberis*-Arten nicht selten vor[1]). In Südrussland erscheint diese Art wenigstens in zwei Generationen im Laufe des Jahres. Da bei uns der Anbau des Rapses bis jetzt nur sehr beschränkt ist, so hat *Or. margaritalis* für Russland nur eine geringe Bedeutung; indessen beginnt man jetzt in Südrussland diese Oelfrucht zu bauen, und da hat *Or. margaritalis* nicht gesäumt sich sofort einzustellen. Und zwar ist sie im Kreise Pawlograd des Gouvernements Jekaterinosslaw in bedrohlicher Menge aufgetreten und hat den Raps (oder Rübsen?), den man erst im Jahre 1879 zu bauen angefangen,

1) Vgl. in. d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Vereins in Wien, 1853, p. 117.

bedeutend geschädigt, worüber Prof. Lindemann berichtet[1]). Die Raupen erschienen Ende Mai und vernichteten die Blüthen und Schoten des Rapses.

Anmerkung. Eine andere Art, *Orobena* (*Botys*) *frumentalis* L., ist gleichfalls weit verbreitet im europäischen Russland und in Sibirien. Nach Taschenberg, lebt die Raupe dieser Art nur auf einigen Kreuzblüthlern, namentlich auf *Sisymbrium sophia* und auf Hederich, woher der von Linné gegebene Name nicht zutreffend ist. Pallas erzählt[2]), dass eine Raupe, im Herbst 1768, zwischen der Wolga und Ssura, die Wintersaaten auf grossen Strecken befressen habe, und nennt dieselbe *Phalaena frumentalis.* In Folge dessen wurde von verschiedenen Seiten jener Fall als von *Orobena frumentalis* herrührend dargestellt. Kawall vermuthet[3]), dass hier *Eurycreon sticticalis* zu verstehen sei. Allein wir haben gesehen, dass die Raupen auch dieses Zünslers den Roggen nicht berühren. Es muss also, wie auch Nördlinger hervorhebt[4]), die Angabe von Pallas auf irgend einem Irrthume beruhen. Ich habe bereits oben (p. 363) darauf hingewiesen, dass Pallas höchst wahrscheinlich die berüchtigte Wintersaateule (*Agrotis segetum*) gemeint habe. — Ebenso zweifle ich an der Richtigkeit der Bestimmung, wenn Prof. Czernay angibt, dass die Raupen der *Or. frumentalis*, im Juni 1859, im Kreise Starobjelsk des Gouvernements Charkow, das Winter- und Sommergetreide vernichtet hätten.

10. Fam. Tortricides.

1) *Teras* (*Tortrix*) *Holmiana* L. Ueber die Verbreitung dieser Art ist wenig bekannt; Baron Nolcken sagt, dass die Raupe bei Riga nicht selten in Gärten auf Apfelbäumen

---

1) Землед. газета, 1879 г., с. 553.

2) Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, Th. 1, p. 80—81.

3) In d. landwirthsch. Mittheil. f. d. Kurländ. Gouvernement, 1855, № 11.

4) Die kleinen Feinde der Landwirthschaft; Aufl. 2, p. 403.

und *Crataegus oxyacantha* angetroffen wird. Böber spricht, zu Ende des vorigen Jahrhunderts, von dem Schaden, den diese Raupe den Pflaumenbäumen in der Krim zugefügt. In Ermangelung einer genaueren Beschreibung der betreffenden Raupe, sehe ich mich ausser Stande die Notiz Böber's zu verificiren, bemerke jedoch, dass, so viel ich weiss, diese Art in neuerer Zeit in der Krim nicht beobachtet worden ist.

Anmerkung. *Teras variegana* W. V. ist ziemlich verbreitet, namentlich in der nördlichen Hälfte des europäischen Russlands; Baron Nolcken traf die Raupe auf der Insel Oesel sehr zahlreich auf *Cotoneaster vulgaris*, desgleichen auch auf Haseln.

2) *Tortrix* (*Oenectra*, *Oenophthira*) *pilleriana* W. V. (*vitis* Bosc., *vitana* Fabr.). Dieser in früheren Schriften gewöhnlich als *Pyralis vitis* bezeichnete Wickler scheint bei uns nur im Osten und im Süden verbreitet zu sein[1]); nach Steven, soll er in der Krim nicht vorkommen. Sein schädliches Auftreten ist von Hrn. Tardent in Bessarabien beobachtet worden. Der Falter fliegt im Juli und August. Die Weibchen sollen, wenn sie dabei nicht gestört werden, ihre Eier in grossen Häufchen von 150—200 Stück, auf die Blätter oder Zweige des Weinstocks ablegen; werden sie aber im Legegeschäft unterbrochen, so deponiren sie hie und da zu wenigen Eiern. Im August oder September entwickeln sich daraus die Räupchen, welche unter der Rinde der Reben oder in Ritzen der Pfähle überwintern. Im Frühjahr nähren sie sich anfänglich von verschiedenen Kräutern und gehen, sobald sich die ersten Blätter am Weinstock entfalten, auf diese über. Interessant ist die in der Cham-

1) Im Katalog der Herren Jerschow und Field sind auch die Ostseeprovinzen als Fundort angegeben; allein bei Nolcken fehlt diese Art, und wohl mit Recht.

pagne gemachte Beobachtung über die Verfolgung der Raupen durch eine Spinne (*Lycosa saccata*)[1].

Anmerkung. Die Raupen der im nördlichen und mittleren Russland verbreiteten *Tortrix Bergmanniana* L. (*rosana* Hüb.) kommen bei Petersburg in grosser Menge auf Rosen vor, deren Blätter sie zusammenrollen und zerknittern[2].

3) *Tortrix viridana* L. Mit Ausnahme des höheren Nordens, im ganzen europäischen Russland verbreitet; aus dem Kaukasus und Sibirien fehlen die Nachrichten über ihr Vorkommen. In den Ostseeprovinzen fliegt der Falter von Mitte Juni bis in den Juli; in der Krim zeigt er sich früher: so erschienen, im Jahre 1853, an der Südküste, die ersten Schmetterlinge bereits am 13./25. Mai; im Jahre 1864 sah ich sie daselbst in Menge, am 27. Mai, die Eichen (*Quercus pubescens*) umschwärmen; bei Taganrog, wo diese Art ziemlich selten ist, fliegt sie auch im Mai. — Die Schädlichkeit des Eichenwicklers ist in Russland in verschiedenen Gegenden beobachtet worden. Baron Nolcken sagt, dass er in den Ostseeprovinzen nirgends, wo er vorkommt, selten ist und in manchen Jahren überaus zahlreich auftritt; so entblätterte die Raupe mehrere Jahre hinter einander die Eichen bei Pichtendahl (auf der Insel Oesel). In Kurland befrassen die Raupen, im Beginn der 40-er Jahre, die Blätter 100- bis 120-jähriger Eichen, und zwar im Laufe mehrerer Jahre; in Folge dessen, verdorrten die Wipfel. Im Jahre 1846 frassen sie, im Kreise Odojew des Gouvernements Tula, die Eichen ganz kahl und gingen nachträglich auf einige andere Baumarten über, namentlich auf Lin-

1) Vgl. Annales de la Soc. entomol. de France, 1862, Bulletin, p. 19—21.
2) Motschulsky. Etudes entomologiques, 1857, p. 80.

den[1]), Eschen, Ahorne und Haselsträucher. Im Jahre 1856 erschienen sie bei Narwa auf Eichen in grosser Menge. An der Südküste der Krim treten die Raupen des Eichenwicklers nicht selten sehr verheerend auf; so war es z. B. in den Jahren 1853, 1864 und 1875[2]). Nach dem Zeugniss Hrn. O. Radoszkovski's[3]), erschienen die Raupen, im Mai 1869, in enormer Menge, in den Eichenrevieren des Gouvernements Lomża (im Zarthum Polen): auf einem Flächenraum von 30 Dessjatinen waren die Eichen vollständig kahl gefressen, so dass kein einziges unberührtes Blatt aufzufinden war. Hr. Radoszkovski hatte Gelegenheit eine Ichneumonide in grösserer Menge zu beobachten: aus 20 Puppen der *T. viridana* schlüpften nur 4 Falter aus und 16 *Pimpla turionellae* L.

4) *Conchylis ambiguella* Hüb. (*Roserana* Froel., *uvana* Ok., *uvae* Nenn.). Wahrscheinlich weit verbreitet im ganzen europäischen Russland. Im Katalog der Herren Jerschow und Field werden nur die nördlichen und die Ostseeprovinzen als Fundort angegeben; viel häufiger scheint dieser Wickler im Süden vorzukommen, und zwar in Weinbergen, z. B. in Bessarabien[4]) und bei Astrachan[5]). —Wie bekannt,

---

1) Aehnliches berichtet Hr. M. Wahnschaffe über den Frass der *T. viridana* im Berliner Thiergarten. Vgl. Berlin. entomolog. Zeitschrift, 1864, p. 313—317.

2) In Bezug des letzteren Jahres theilte mir solches Dr. Fixsen mündlich mit.

3) Труды Русск. Энтомол. общ., т. VI, дѣйств. общ., с. 28—29.

4) Vgl. darüber die interessanten Mittheilungen Hrn. Tardent's, in dessen Aufsatz: «Виноградарство и винодѣліе». (Als Beilage zu den Записки сельск. хоз. южной России, vom Jahre 1854, p. 139—146).

5) Darüber berichtet Hr. Jakowlew, in d. Труды Русск. Энтомол. общ., т. VII, дѣйств. общ., с. 130—132. — Hier wird die Art zwar nicht genannt, aber nach der Lebensweise der Raupe zu urtheilen, zweifle ich nicht, dass von *C. ambiguella* die Rede ist.

tritt diese Art, im Laufe des Jahres, in zwei Generationen auf; die Raupen der ersten leben in den Blüthenbüscheln, die Raupen der zweiten in den Trauben des Weinstocks. Die von den Herren Tardent und Jakowlew gegebenen Schilderungen der Lebensweise derselben entsprechen ziemlich genau denen von Roser und Nenning, welchen Nördlinger bei seiner Beschreibung dieser Art gefolgt ist. — Es ist beobachtet worden, dass ein gemässigter, und besonders ein feuchter Sommer die Massenentwickelung dieses Wicklers sehr begünstigt; grosse Hitze und Dürre wirkt dagegen hemmend, wie dies in Astrachan, im Jahre 1872, bemerkt worden ist. Die Weingärten bei Astrachan leiden fast jährlich mehr oder weniger von diesen Raupen. Ungefähr um das Jahr 1870 geschah es, dass von Raupen erfüllte Trauben, die in die Wolga geworfen waren, weiter unten bei einem Dorfe (Moschanka) an's Ufer gespült wurden und die dortigen Weingärten, die bis dahin frei von dieser Plage gewesen, ansteckten. Nach dem Zeugniss Hrn. Tardent's, erscheinen die Raupen der *C. ambiguella* in Bessarabien in solchen Massen, dass nicht selten $^1/_4$ und sogar $^1/_3$ sämmtlicher Trauben ihnen zum Opfer fallen, wie dies in seinen eigenen Weingärten, in den Jahren 1850 und 1851, der Fall war. Beim Reinigen der Weinstöcke muss man häufig ganze Trauben abschneiden; bei Astrachan werden in jedem Weingarten 30 bis 40 Pud (etwa 10 Centner) solcher wurmstichiger Trauben entfernt. (Uebrigens werden dieselben nicht weggeworfen, sondern Kleinhändlern, namentlich Armeniern, verkauft, die daraus einen Essig, Ssyrka an Ort und Stelle genannt, bereiten).

In Bezug auf die Bekämpfung der *C. ambiguella* gehen die Ansichten auseinander. Hr. Jakowlew liess sich von einem erfahrenen Weingärtner sagen, dass am bequemsten

und wohlfeilsten die Vernichtung der Eier im Frühjahr zu bewerkstelligen sei; die auf kurzen Rebentrieben deponirten Eier seien weich und lassen sich leicht zerdrücken. Herr Tardent dagegen meint, dass die Vernichtung der Eier sehr schwierig sei, indem dieselben, bei ihrer Kleinheit und Zerstreutheit, nicht leicht zu finden sind. Er hält für's Beste die Vertilgung der Raupen der ersten Generation. Anfang Juni, wenn der Weinstock zu blühen beginnt, müssen die leicht sichtbaren Blüthenbüschel genau besichtigt werden; bei einiger Uebung erkennt man sofort die inficirten, an denen mehrere Blüthen zusammengezogen sind; aus solchen Büscheln müssen die Raupen mit Zangen entfernt werden. Diese Arbeit soll rasch von Statten gehen, so dass ein Arbeiter 700 Weinstöcke im Laufe des Tages besichtigen, resp. reinigen kann.

5) *Conchylis epilinana* Zell. Im mittleren und südlichen europäischen Russland verbreitet. In neuester Zeit ist einiger Schaden dieses Wicklers im Gouvernement (und Kreise) Jekaterinosslaw beobachtet worden[1]). Hr. Widhalm gibt an, dass er im Kreise Odessa bedeutend schädlich sei.

6) *Retinia* (*Coccyx*) *Buoliana* W. V. Im mittleren und nördlichen Russland weit verbreitet, geht bis Centralsibirien; — wahrscheinlich überall dort vorhanden, wo *Pinus sylvestris* wächst. Baron Nolcken sagt, dass dieser Wickler in den Ostseeprovinzen stellenweise zahlreich gefunden wird; und Prof. Willkomm berichtet, dass in allen von ihm (in Liv- und Kurland) besuchten Kiefernwäldern einzelne Bäume mit den charakteristischen Krümmungen[2])

---

1) Vgl. Hrn. Lindemann, in: Землед. газета, 1879 г., с. 552.

2) Ich habe ähnliche Krümmungen an den Wipfeln von Kiefern gesehen, die von Hrn. Cornies unweit Melitopol (im Taurischen Gouvernement) angepflanzt sind; vielleicht stammten sie auch von *R. Buoliana*.

vorkamen, die als eine Folge des Frasses dieser Raupen auftreten. Dasselbe ist auch unweit Lipezk (Gouvernement Tambow) beobachtet worden[1]).

7) *Retinia* (*Coccyx*) *resinella* L. (*resinana* Hüb.). Ueber einen grossen Theil des europäischen Russlands verbreitet. Ich fand die Harzknollen, welche die Raupen umschliessen, nicht selten bei Wiborg. Baron Nolcken sagt, dass der Falter in den Ostseeprovinzen meistens nicht sehr zahlreich gefangen wird, desgleichen, dass er in manchen Gegenden und in manchen Jahren ganz zu fehlen scheint. Indessen soll die Raupe, nach Prof. Willkomm, in Livland ziemlich bedeutenden Schaden verursachen, indem ihr Frass das Verdorren nicht nur einzelner Zweige, sondern oft auch eines grossen Theils des Wipfels nach sich zieht. *R. resinella* soll auch bisweilen bei Petersburg schädlich werden, in Gemeinschaft mit *Retinia turionella* L.

Anmerkung. *Grapholitha* (*Steganoptycha*) *pinicolana* Zell., die in neuererer Zeit in der südlichen Schweiz den Lärchen verderblich geworden[2]), ist im Norden des europäischen Russlands und im westlichen Sibirien verbreitet. Bei uns bewohnt die Raupe dieses Wicklers die Fichte, an der Baron Nolcken, auf der Insel Oesel, Anfang Juli 1868, den Falter in grosser Anzahl antraf, während er bis dahin, in 23 Jahren, nur zwei Stück gefunden hatte; Ende Juli desselben Jahres fand er ihn auch zahlreich bei Kexholm. Nolcken bemerkt, dass die Raupe sehr versteckt leben muss, denn an dem Aste einer Fichte wurde keine einzige Raupe entdeckt, während doch aus demselben etwa ein Dutzend Falter sich entwickelte.

8) *Carpocapsa pomonella* L. (*pomonana* Hüb.). Kommt

---

1) Vgl. den Bericht Hrn. Schafranow's über die zweite Versammlung russischer Förster in Lipezk, im Jahre 1874.

2) Vgl. darüber Ratzeburg: 1) Die Waldverderber, Aufl. 5, p. 123 bis 125; und 2) Die Waldverderbniss, Bd. 2, p. 62—64 und 415.

fast im ganzen europäischen Russland vor. Der Falter fliegt in den Ostseeprovinzen von Mitte Mai bis in den Juli. — Das schädliche Auftreten der *C. pomonella* ist bei uns an verschiedenen Orten constatirt worden. Nach dem Zeugniss Hrn. Baum's, verursachen die Raupen dieses Wicklers bedeutenden Schaden bei Pensa; in den Jahren 1868 und 1869 beobachtete Hr. Lindemann dieselben in Menge bei Chwalynsk; nach Prof. Czernay, werden sie in Charkow den Aepfeln oft verderblich; Steven sagt, dass *C. pomonella* in der Krim sehr häufig vorkommt und dass z. B. im Jahre 1842, in manchen Gärten, fast alle Birnen von diesen Raupen zerfressen waren. In den Jahren 1840—1844 litten die Apfelbäume auf einem Gute im Kreise Luga (Gouvernement St. Petersburg) bedeutend von einer Raupe, die, nach Ansicht der K. freien ökonomischen Gesellschaft, der *C. pomonella* zugehörte.

11. Fam. Tineïdes.

1) *Lampronia rubiella* Bjerk. Hauptsächlich im nördlichen Theile des europäischen Russlands. Baron Nolcken traf die Raupe auf Oesel im Innern der Himbeerstämmchen, «ausschliesslich nur in den oberen Zweigen der vorjährigen Stengel, in deren Mark sie minirte, doch schien sie zuerst in den Blattknospen der Zweige gelebt und sich dann später in den Stengel gebohrt zu haben. Man sah die Spuren ihres Frasses als Höhlung dicht unter der verdorrten Knospe sich in's Mark des Zweiges ziehen; dort aber wurde dieser Kanal sehr rasch von der Vegetation überwuchert und schien am obern Ende schon wieder verwachsen, während am untern die Raupe weiter nagte». (Nolcken, l. c., p. 490—491)[1].

1) Interessant ist, dass die Raupe der *L. rubiella* von der dunkelrothen

2) *Ochsenheimeria taurella* W. V. Scheint bei uns nur in den nördlicheren Provinzen vorzukommen; (vgl. übrigens die Anmerkung). Bekanntlich haben sich die Raupen dieser Motte in Deutschland als dem Roggen schädlich erwiesen[1]). Aus den Grenzen Russlands sind bis jetzt keine directen Klagen darüber laut geworden. Uebrigens hat Baron Nolcken in verschiedenen Oertlichkeiten der Insel Oesel weisse Roggenähren angetroffen, welche die Gegenwart dieser Raupen in Mehrzahl verriethen, jedoch ohne dass es ihm gelungen wäre dieselben aufzufinden.

Anmerkung. Sehr möglich ist es, dass sich auf diese Art die Angaben beziehen, die von «grünen Würmchen im Innern von Roggenhalmen» sprechen, welche im Mai 1846, in den Gouvernements Mohilew, Witebsk, Ssmolensk, Twer, Moskau und Orel, das Korn schädigten. In einigen Gegenden wurde von ihnen $^1/_5$ und sogar $^1/_3$ des Winterroggens vernichtet. In dem Bericht[2]) darüber heisst es: «Diese Larve, die sich im Innern der Roggenhalme, im zweiten oder dritten Gliede, entwickelt und mit dem Kopfe nach unten gerichtet ist, frisst die Knoten durch und gelangt nach Aussen, in Folge dessen die Halme verdorren; die Larve aber geht in einen anderen Halm über, den sie nun von unten ausfrisst. Zur Zeit, wo das Korn in Aehren geschossen, verschwinden die Larven». In diesem Bericht wird jedoch von einem Bleichen der Aehren nicht gesprochen, welches sonst als Folge des Frasses der *O. taurella* bezeichnet wird.

3) *Hyponomeuta variabilis* Zell. (*padella* L., Hüb., Tr., Ratzb.). Wahrscheinlich über einen grossen Theil des euro-

---

Farbe der Himbeeren ist, während *Lampr. redimitella* Zell., die auf *Ribes alpinum* lebt, das Roth der Johannisbeeren hat (Nolcken, ib., p. 489—490).

1) Vgl. Gallus. «Zur Naturgeschichte der *Ochsenheimeria taurella* W. V., eines der Landwirthschaft schädlichen Insects»; in der Stettiner entomol. Zeitung, 1865, p. 352—354.

2) Im Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ 1846 г., ч. 15, смѣсь, с. 164—165, 336—337 и 555. — *Cephus pygmaeus*, dessen Larve eine ähnliche Lebensweise hat, kann hier nicht gemeint sein, da von grünen Würmchen die Rede ist.

päischen Russlands verbreitet, obschon im Katalog der Herren Jerschow und Field nur die nördlichen und östlichen Provinzen als Fundort angegeben sind. Ferner ist diese Art in Turkestan gefunden worden; jedenfalls kommt sie auch im Süden vor, z. B. bei Taganrog. Vermuthlich ist sie in den Berichten mit anderen *Hyponomeuta* - Arten, und namentlich mit *H. padi* verwechselt worden. Wegen dieser Confusion in der Bestimmung der einzelnen Arten, fällt es wirklich nicht leicht, besonders aus den älteren Angaben, mit Sicherheit die vorstehende Art herauszufinden. Schon Böber spricht über den Schaden, den *H. padella* im Taurischen Gouvernement den Gärten zufügt, worüber auch in neuerer Zeit Klagen laut geworden sind; sie wird überhaupt im südlichen Russland zu den schädlicheren Insekten gerechnet; so z. B. in der Umgegend von Odessa. In den 60-er Jahren haben die Raupen, mehrere Jahre hinter einander, im Dnjestr-Thale, die Obstgärten verwüstet; sie befielen hier hauptsächlich die Pflaumen- und Apfelbäume; (es fragt sich übrigens, ob nicht *Hyp. malinella* dabei betheiligt war). Nach Hrn. Döngingk's Angabe, erwiesen sich die Raupen dieser Motte, im Jahre 1852, bei Kischinew als sehr schädlich. Nach Hrn. Alpheraki, verursachen sie, bei Taganrog, einen enormen Schaden, indem sie die Obstbäume kahl abfressen.

Anmerkung. Wahrscheinlich sind auf diese Art (oder auf *Hyp. malinella?*) verschiedene andere Angaben über Schaden an Obstbäumen zu beziehen, z. B. aus der Umgegend von Pensa (Baum), Chwalynsk [1]) und aus dem Gouvernement Charkow (Czernay). In allen diesen Fällen ist von *Hyp. cognatella* die Rede.

---

1) Hr. Lindemann, der daselbst den Schaden in den Jahren 1868 und 1869 beobachtet hat, sagt, dass die russische Localbenennung für diese Motte Smjeolan ist.

4) *Hyponomeuta malinella* Zell. Wie die vorige, wahrscheinlich über den grössten Theil des europäischen Russlands verbreitet. Die Raupen leben hauptsächlich oder sogar ausschliesslich[1]) auf dem Apfelbaume. Die Falter erscheinen in den Gouvernements Ssaratow und Kursk Ende Juni oder Anfang Juli; in den nördlichen Gegenden fliegen sie später: so wurden sie in den Ostseeprovinzen in der ersten Hälfte des August gefunden. Am Tage leben sie versteckt unter Blättern und Kräutern oder in Rissen der Rinde, Nachts aber fliegen sie aus und begatten sich. Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier auf die Zweige der Apfelbäume, vorzüglich auf die Fruchttriebe, in Häufchen von etwa 50 Stück. Die Raupen schlüpfen aus denselben entweder im künftigen Frühjahr, wenn die Knospen sich entfalten, oder aber bereits im Herbst, und in solchem Falle überwintern sie[2]). Bei Stawropol (in Ciskaukasien) wurden die überwinterten Raupen (im Jahre 1857) bereits Anfang Mai bemerkt; in den ersten Tagen des Juni verpuppten sie sich, und vom 19. Juni ab begannen die Falter auszufliegen. In der Umgegend von Kursk erscheinen die Raupen um Mitte Mai und sind 3 bis 4 Wochen thätig; mithin verpuppen sie sich

---

1) Dieses gibt Hr. Grimm für die Umgegend von Ssaratow an, wo die Raupe Majskij tscherw' (Maiwurm) genannt wird. Vgl. seinen Aufsatz in: Труды И. В. Эконом. Общ., 1871 г.. т. II, с. 312—323. — Ich entlehne diesem Artikel einige Angaben.

2) Ersteres wird von Hrn. Grimm behauptet; dagegen sprechen z. B. Taschenberg und Hr. Dobrowol'skij von einem Ausschlüpfen der Raupen im Herbst. Der letztere Autor schildert, in einem besonderen, dieser Motte gewidmeten Aufsatze (in d. Записки Кавказск. общ. сельск. хоз., 1858 г., с. 1—22), sehr lebhaft die Vorbereitungen des Weibchens zum Ablegen der Eier und das Ablegen selbst, und gibt eine Beschreibung des Eies. Hr. Dobrowol'skij hat bei uns zum ersten Mal auf die Bedeutung der *Hyp. malinella* hingewiesen und sehr interessante Angaben über ihre Lebensweise mitgetheilt.

gegen den 10. Juni, und nach 2 bis 3 Wochen fliegen die Falter aus[1]). Nach dem Zeugniss Hrn. Grimm's dauert der Puppenzustand bei Ssaratow kürzere Zeit, nämlich nur etwa 12 Tage. — Sobald sich die Blätter der Apfelbäume zu entfalten beginnen, überziehen die Raupen der *Hyp. malinella* dieselben mit einem dünnen, glänzend weissen Gewebe, innerhalb dessen sie in Nestern, zu etwa 30—50 Individuen, leben. Gewöhnlich vom Gipfel des Baumes beginnend, gehen sie allmälig auf die tiefer stehenden Zweige über; und wenn auf einem und demselben Baume sich mehrere Gesellschaften dieser Raupen entwickeln, so überziehen sie fast den ganzen Baum mit ihrem Gewebe. Die ganz jungen Räupchen fressen nur das Parenchym der oberen Blattfläche an einzelnen Stellen aus; grösser geworden, skeletiren sie die Blätter vollständig.

Hr. Grimm bemerkt, dass eine Massenentwickelung der *Hyp. malinella* hauptsächlich durch heisse und trockene Witterung bedingt wird; solches ist in der Umgegend von Ssaratow beobachtet worden, wo in den 60-er Jahren mehrere Sommer hinter einander sehr heiss und dürr waren; in den Jahren 1867—1870 fielen jedoch häufigere Regen und die Menge der *Hyp. malinella* nahm ab. Dasselbe wird auch aus der Umgegend von Kursk bestätigt. Hier ist bemerkt worden, dass die Raupe dieser Motte gegen Witterungseinflüsse sehr empfindlich ist: zur Zeit der Verpuppung (im Jahre 1858) herrschte, im Laufe einer Woche, regnerisches und kühles Wetter, so dass die Temperatur früh Morgens auf 8° R. sank. Aus vielen Cocons entwickelten sich keine

1) Vgl. einen Aufsatz von A. Ш., in d. Газета лѣсоводства и охоты за 1859 г., № 16, с. 191. — Der anonyme Autor (wahrscheinlich Hr. Schleussner) nennt zwar die Motte *Hyp. cognatella* Tr., allein höchst wahrscheinlich beziehen sich seine Beobachtungen auf *Hyp. malinella*.

Falter, und beim Zerschneiden derselben, fand Hr. Sch. darin die unverpuppt gebliebenen todten Raupen; fast in jedem Neste waren 5—20 solcher Raupen, die, wie Hr. Sch. meint, der Kälte und Nässe erlegen sind. — Hr. Grimm constatirte das Parasitiren einer *Mermis* in den Raupen.

Das schädliche Auftreten der Raupen der *Hyp. malinella* ist in verschiedenen Gegenden Russlands beobachtet worden. Prof. Willkomm fand, im Jahre 1871, in Liv- und Kurland, viele Apfelbäume von den Geweben dieser Raupen überzogen. Wahrscheinlich rührten von ihnen die Beschädigungen her, die in der Umgegend von Petersburg, im Jahre 1857, an den Apfelbäumen bemerkt wurden. Im Jahre 1858 verheerten sie die Obstgärten in und um Kursk[1]). Besonders arg waren die Verwüstungen dieser Raupen zu wiederholten Malen im Gouvernement Ssaratow. Nach dem Zeugniss Hrn. Grimm's waren sie daselbst, im Anfange dieses Jahrhunderts, ganz unbekannt und sollen in den 20-er Jahren zum ersten Mal in grösserer Menge aufgetreten sein; in den Jahren 1843 und 1844 verheerten sie die dortigen Obstgärten und vermehrten sich ganz besonders seit dem Ende der 50-er und in den 60-er Jahren. Es gab Jahre, in denen fast alle Gärten in der Umgebung Ssaratow's von diesen Raupen kahl abgefressen waren; nach der Berechnung Hrn. Grimm's, verursachten sie den Ssaratowschen Gartenbesitzern, in manchen Jahren, einen Schaden von 200,000 Rbln., in Folge dessen der dortige Obstbau in Verfall gerathen ist. — Höchst wahrscheinlich ist es die *Hyp. malinella*, welche, unter dem Namen «Spindel-

1) Wie gesagt, zweifle ich nicht, dass in der Hauptsache der Schaden in diesem Falle von *H. malinella* herrührte; doch mag auch *H. variabilis* dabei betheiligt gewesen sein, da ausser Apfel- auch Birnbäume befressen wurden.

raupe», in den deutschen Kolonieen Südrusslands als Schädigerin der Obst- und speciell der Apfelbäume bekannt ist[1]); besonders arg war der von ihr verursachte Schaden im Jahre 1842. Vielleicht beziehen sich, wie bemerkt, auf *Hyp. malinella* die oben verzeichneten Fälle aus den Umgebungen von Pensa und Chwalynsk und aus dem Gouvernement Charkow. — Endlich haben die Raupen dieser Motte, im Mai 1857, bei Sstawropol (in Ciskaukasien) grosse Verheerungen angerichtet und waren in demselben Jahre auch in Menge bei Pjatigorsk.

Das Sammeln der Raupennester und das Bespritzen der Bäume mit einem Aufguss von Tabak (dem noch andere Substanzen, z. B. Seife, beigefügt werden) gelten in Russland als die einzigen Mittel der Bekämpfung der *Hyp. malinella*.

Anmerkung. Die der vorigen nächstverwandte Art, *Hyponomeuta evonymella* Scop. (*cognatella* Tr., Ratzb.), ist im europäischen Russland weit verbreitet, hat aber keine grosse Bedeutung, da die Raupe fast nur auf *Evonymus* lebt. Prof. Willkomm traf dieselbe in den Ostseeprovinzen stets nur auf *Evon. europaeus* und nicht auf *Evon. verrucosus*. Frau Lienig will sie ebenda auf *Prunus padus* («Faulbaum») gefunden haben.

5) *Hyponomeuta Padi* Zell. (*evonymella* L., Hüb., Tr., Ratzb.). Im ganzen europäischen Russland, im Kaukasus und, wie es scheint, in ganz Sibirien verbreitet; (im Katalog der Herren Jerschow und Field ist nur Ostsibirien angegeben; doch fehlt diese Art sicherlich nicht in den Zwischenländern). In den Ostseeprovinzen, wo *Hyp. Padi* die einzige häufige und allgemein verbreitete Art dieser Gattung

---

1) Vgl. d. Unterhaltungsblatt für deutsche Ansiedler im südlichen Russland; 1846, № 6; 1847, № 7; 1853, № 5.

ist, fliegt der Falter von Ende Juni bis gegen Ende Juli; die Raupe lebt daselbst auf *Prunus padus* bis in den Juni. Nach Hrn. Motschulsky, flogen in Petersburg die ersten Falter aus: im Jahre 1852 am 2./14. und 1853 am 5./17. Juli. Aus Cocons, die von Rylsk (Gouvernement Kursk) stammten, entwickelten sich, im letzteren Jahre, die Schmetterlinge bereits am 8. Juni, d. h. um vier Wochen früher, als die Petersburger Exemplare. Die Raupen sponnen sich in Petersburg, im Jahre 1853, am 25. Juni ein. Ebenso wie bei *Hyp. malinella*, schlüpfen die Raupen der *Hyp. Padi* entweder im Herbst oder im nächstfolgenden Frühjahr aus; Letzteres gibt z. B. Hr. Schatzkij für das Gouvernement Moskau an. Derselbe Gewährsmann hat beobachtet, dass die älteren Bäume hauptsächlich von den Raupen zu leiden haben. Die Cocons hängen gewöhnlich in Menge zusammen und bilden zuweilen so dichte Knäuel, dass, wie Hr. Schatzkij bemerkt, nur aus den äusseren Cocons die Falter ausschlüpfen, während in den inneren die Puppe abstirbt, oder die Falter, wenn sie sich entwickeln, nicht nach Aussen gelangen können.

Diesem letzteren Umstande, d. h. der zu grossen Anhäufung der Cocons, ist es zu verdanken, dass die Vermehrung der *Hyp. Padi* in gewissen Schranken gehalten wird. Dazu tragen auch die vielfachen Parasiten bei, die auf Kosten der Raupen und Puppen dieser Motte leben. Ratzeburg, Taschenberg, Goureau[1]) und Rondani[2]) geben lange Verzeichnisse von Ichneumonen, die in den Raupen para-

---

1) «Sur divers parasites qui vivent aux dépens des chenilles des *Hyponomeutides*»; in d. Annales Soc. entomol. de France, 1855, Bull. entom., p. 35—36.

2) Im Artikel: «Degli insetti parassiti e delle loro vittime»; im Bulletino d. Società entomol. Italiana, 1873, p. 29—30.

sitiren. Ich beschränke mich hier natürlich auf die Beobachtungen, die in dieser Hinsicht in Russland gemacht sind. Hr. Portschinsky[1]) hat in den Gouvernements Mohilew und St. Petersburg stets folgende 4 Arten gefunden: *Campoplex tenuiventris*, *Cremastus pungens*, *Mesochorus splendidulus* und *Encyrtus aeneus*. Die Larven der ersten drei Arten leben stets einzeln in der Raupe, die gesund erscheint und der es fast immer gelingt sich einzuspinnen; aber im Cocon vernichten jene Larven dermaassen die Raupe, dass kaum Spuren von ihr zurückbleiben. *Encyrtus aeneus* legt dagegen in die Raupe der *Hyp. Padi* eine grosse Anzahl Eier, so dass die letztere gewöhnlich bald stirbt, wenn die Larven sich entwickelt haben; selten kommt sie dazu sich einen Cocon zu verfertigen. Zu jenen vier Arten gesellt sich im Gouvernement Mohilew noch eine fünfte: *Cerchysius uroceros*. Gewöhnlich fand Hr. Portschinsky in einer Raupe 8—10, nur selten 15—20 solcher Larven. In allen diesen Fällen gelang es den Raupen sich innerhalb der Cocons zu verpuppen. Im Sommer 1871, als der Raupen der *Hyp. Padi* nur wenige waren, erwiesen sie sich als im höchsten Grade von allen 5 Arten Ichneumonen besetzt, so dass nur etwa aus dem zehnten Theile derselben Falter sich entwickelten. Die Menge der Parasiten war so gross, dass anstatt der gewöhnlichen 10 Larven des *Cerch. uroceros*, in jeder Raupe deren 30—45 angetroffen wurden[2]); eine

---

1) Vgl. Труды Русск. энтомол. общ., т. VII, с. 44—50; mit Tafel. — Die Bestimmungen rühren von Hrn. Radoszkovski her.

2) Ich erkläre mir diese interessante Thatsache auf folgende Weise. Aller Wahrscheinlichkeit nach war in den vorhergegangenen Jahren die Anzahl der Raupen der *Hyp. Padi* eine sehr grosse, sonst hätte sich nicht solch eine Menge Ichneumoniden entwickeln können; die letzteren nun vernichteten die Raupen in solchem Maasse, dass nur wenige Falter zur

solche Anzahl parasitirender Larven gab den Raupen keine Möglichkeit sich zu verpuppen. — Hr. Motschulsky fand auch in den Raupen der *Hyp. Padi* mehrere Ichneumonen, und zwar in besonderer Menge den *Encyrtus atricollis* Bouché, so dass aus 500 Cocons der Motte nur 32 Falter sich entwickelten — mithin also nur der 15. Theil [1]).

Das massenhafte Auftreten der *Hyp Padi* ist in Russland recht oft beobachtet worden. So z. B. im Jahre 1815 bei Achtyrka (Gouvernement Charkow), 1852, 1853, 1856, 1857 und 1875 [2]) bei Petersburg; im Beginn der 50-er Jahre, mehrere Sommer hinter einander, im Ostrowschen Parke, im Gouvernement Moskau [3]); im Jahre 1853 bei Rylsk (Gouvernement Kursk); 1866 im Kreise Tscherikow des Gouvernements Mohilew [4]); im letzteren Gouvernement hat Hr. Portschinsky die Raupen öfters in Menge beobachtet; im Jahre 1871 im Kreise Gdow des Gouvernements St. Petersburg (Portschinsky), desgleichen in Liv- und Kurland (Willkomm); 1874 im Gouvernement Olonez, an den Ufern des Onega-Sees (nach brieflicher Mittheilung Hrn. Günther's).

Entwickelung kamen; die Ichneumonen erschienen im folgenden Jahre in einer Menge, die in gar keinem Verhältniss zu der geringen Anzahl der Raupen stand, und in Folge dessen waren sie genöthigt jede Raupe mit sehr viel mehr Eiern zu besetzen, als dies gewöhnlich geschieht. — Interessant ist auch der Umstand, dass im Sommer desselben Jahres alle Apfelbäume, von denen manche in nächster Nähe der *Prunus Padus* standen, eine Menge Raupen der *Hyp. malinella* beherbergten, die alle von Herrn Portschinsky gesammelt wurden und keinen einzigen Parasiten enthielten.

1) Vgl. Etudes entomologiques, T. I, 1852, p. 71—72.

2) S. die Notiz in d. St. Petersb. Zeitung vom 18. Juni 1875, № 158.

3) Vgl. die Artikel der Herren Schatzkij und Piotrowski, in: Газета лѣсов. и охоты, 1856, №№ 22 und 25.

4) Vgl. die Notiz von Hrn. Poletajew, in: Земледѣльческая газета, 1866, № 26.

Anmerkung 1. Zu wiederholten Malen ist auf die seidenartigen Gewebe aufmerksam gemacht worden, die von den Raupen der *Hyponomeuta*-Arten, und besonders der *Hyp. Padi*, verfertigt werden; man dachte daran sie technisch zu verwenden[1]). In neuerer Zeit hat Hr. Förster Klein (im nördlichen Kurland) die Versuche, die Hebenstreit, im Jahre 1836, in München mit den Raupen angestellt, wiederholt: er liess dieselben verschiedene aus feinem Draht hergestellte Formen (von Hüten, Bändern etc.) mit ihrem Gewebe überziehen[2]).

Anmerkung 2. Baron Nolcken traf auf der Insel Oesel öfters kleine Kolonieen der Raupe der *Scythropia crataegella* L. an wilden Apfelbäumen, am 30. Juni 1861 aber eine so grosse, dass sie einen ganz ansehnlichen Baum (etwa 16 Fuss hoch) kahl gefressen hatte. Im Gespinnst hingen wenigstens einige Tausend Puppen und eine grosse Anzahl eben entwickelter Falter. In Deutschland finden sich die Raupen hauptsächlich auf dem Weissdorn. — Aus Versehen fehlt diese Art im Katalog der Herren Jerschow und Field.

6) *Plutella cruciferarum* Zell. (*xylostella* Hüb., Tr.). Diese ausserordentlich weit verbreitete Art, die sogar noch auf Spitzbergen (in der Varietät *niveella*), andererseits auf der Insel Mauritius vorkommt, findet sich auch in einem grossen Theile des europäischen Russlands, im Kaukasus und in Turkestan, — wahrscheinlich auch in Sibirien. Es entwickeln sich zwei Generationen im Jahre. In den Ostseeprovinzen fliegt der Falter vom Frühling bis Anfang Juni, zahlreich im Mai; dann wieder von Anfang Juli bis in den August, einzeln auch noch in der Zwischenzeit[3]). In Turkestan wurde er von Hrn. Fedtschenko Ende April, Mitte Juni

---

1) Vgl. darüber einen Aufsatz Motschulsky's: «Самородныя шелковыя ткани»; in seiner Schrift: «О вредныхъ и полезныхъ насѣкомыхъ».

2) Vgl. d. Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 20 (1874), p. 128.

3) Baron Hoyningen-Huene fand aber, im Jahre 1871, am 27. Juni den Falter in Unzahl auf einem Gerstenfelde, in Estland. Vgl. im Correspbl. d. Naturf. Ver. zu Riga, Jahrg. 19, 1872, p. 150.

und am 1. August gefunden; (ob drei Generationen?). Bei Taganrog erscheinen die Falter mit den ersten warmen Tagen und fliegen bis tief in den Herbst in unzähliger Menge. Die Raupen finden sich im Juni oder Juli, und dann von der zweiten Hälfte August bis in den September, — wie bekannt, auf verschiedenen wildwachsenden Cruciferen, desgleichen auch auf angebauten und namentlich auf dem Kohle[1]). — Im Jahre 1871 haben sie, in der Umgegend von Moskau, die Kohlpflanzungen verwüstet, worüber Hr. Lindemann Folgendes berichtet[2]). Im Gemüsegarten der Petrowskischen landwirthschaftlichen Akademie erschienen die Raupen, im Juli-Monat, zu Millionen auf verschiedenen Varietäten des Kohls, in dessen äussere und innere Blätter sie Löcher frassen; sogar unter den innersten Blättern der jungen Köpfe konnte man zu mehreren Raupen finden; die äusseren Blätter scheinen sie nur, so lange dieselben jung sind, zu befressen. Solche Sorten, die keine Köpfe bilden (z. B. der Braunkohl), werden von den Raupen nicht befallen. Die befressenen Köpfe wurden schon Ende Juli gelb und welk und gingen später ganz ein. Um dieselbe Zeit verpuppten sich die Raupen auf den Blättern in dünnen, weissen ovalen Cocons; und Anfang August flogen die Falter aus. Bereits um die Mitte desselben Monats erschien die zweite Generation der Raupen, welche zwar auch die Blätter befrassen, allein lange nicht so verderblich waren, wie die Raupen der ersten Generation; wahrscheinlich lag solches

---

1) Ob sie andere Pflanzen befressen, weiss ich nicht zu sagen. Bei Herrn Grimm finde ich, ohne Quellenangabe, eine Nachricht, als hätten die Raupen dieser Motte, im Jahre 1867, in Bessarabien den Lein geschädigt; jedenfalls bedarf diese Angabe der Bestätigung.

2) In der Zeitschrift: Русское сельское хозяйство, 1871 г., т. 9, стр. 212—215.

daran, dass der Kohl Zeit gehabt hatte genügend zu erstarken. Im September verpuppten sich die Raupen, gleichfalls auf den Blättern; die Puppen dieser zweiten Generation überwintern[1]). — Nach einer brieflichen Mittheilung Hrn. Günther's, schädigen die Raupen der *Pl. cruciferarum*, im Gouvernement Olonez, nicht selten in den Gärten die Levkojen.

Anmerkung. Die Raupen der *Argyresthia ephippella* Fabr. (*pruniella* Hüb.) sollen in der Krim den Obstbäumen schädlich werden.

7) *Gracilaria syringella* Fabr.[2]). Ohne Zweifel über einen grossen Theil des europäischen Russlands verbreitet, wennschon im Katalog der Herren Jerschow und Field nur die nördlichen, östlichen und die Ostseeprovinzen als Fundorte angegeben sind; Hr. Sänger fand sie in Menge bei Moskau. Diese Motte erscheint auch in den Ostseeprovinzen in zwei Generationen; die erste fliegt den Mai über, die zweite im Juli. Baron Nolcken sagt, die Raupen seien oft so häufig, dass kaum ein Syringenblatt verschont bleibt; bei Moskau sollen sie bis zum Jahre 1864 nicht vorgekommen sein, aber im genannten Jahre traten sie plötzlich in Menge auf. Hier erscheinen die Falter der ersten Generation, die aus überwinterten Puppen auskommen, bisweilen schon Ende April; die der zweiten Generation fliegen in der ersten Hälfte des Juli. Die Raupen der ersten Generation werden Ende Mai und Anfang Juni angetroffen, und die der zweiten in den letzten Tagen des Juli und im Laufe des August-

---

1) Es ist nicht begreiflich, wie die Puppen auf den Blättern überwintern können, da ja doch der Kohl im Herbst geerntet wird.

2) Die Lebensweise dieser Motte ist genau beschrieben von Herrn N. Sänger, in d. Извѣстія общ. любителей естествознанія, т. III, вып. 1, 1866; Sp. 59—71, mit 2 Tafeln. — Vgl. auch Amyot, in d. Annales Soc. entomol. de France, 1864, p. 5—12.

Monats. — Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier hauptsächlich auf *Syringa vulgaris* und *S. persica* ab, jedoch auch auf Eschen, *Ligustrum vulgare* und *Evonymus europaeus*, und zwar auf der unteren Seite der Blätter. Nach der Beobachtung Hrn. Sänger's, liegen hier die Eier, zu 10 bis 20, parallel neben einander, in der Richtung der Blattadern; sie kleben an einander und an der Blattfläche, mittels einer vom Weibchen ausgeschiedenen klebrigen Substanz. Die Embryonal-Entwickelung währt gewöhnlich 10—12 Tage. Die frisch ausgeschlüpften Räupchen sind fusslos und bewegen sich vermittelst der Körperringe und der borstenförmigen Haare, mit denen die letzteren besetzt sind. Sie fressen sich alsbald in das Blattparenchym ein, in welchem sie miniren; in jedem Blatte findet sich um diese Zeit eine kleine Kolonie von 5—10 Raupen. Ein wenig herangewachsen und bereits mit Füssen versehen, bohrt sich die Raupe aus dem Parenchym heraus und rollt das Blatt ein, mit Hülfe von Fäden, die aus der Mundöffnung ausgeschieden werden; von nun ab bildet diese Blattrolle ihre Wohnung. Zur Verpuppung gehen die Raupen in die Erde. Mehrere Schriftsteller haben behauptet, dass die Raupen sich innerhalb der Brattrolle verpuppen; aber Amyot sagt ganz bestimmt, dass solches an der Oberfläche der Erde (à la surface de la terre) geschehe. Hr. Sänger spricht die Vermuthung aus, dass die Raupen der Herbstgeneration sich innerhalb der Blattrolle einspinnen und mit dem Blatte zur Erde fallen. — Die von den Raupen der *Gr. syringella* befallenen Syringenbüsche sehen ganz verunstaltet aus; fast sämmtliche Blätter sind braunfleckig und grossentheils zusammengerollt.

8) *Coleophora laricella* Hüb. (*laricinella* Rtzbg.). Nach dem Katalog der Herren Jerschow und Field, kommt

diese Art bei uns im Norden (z. B. in Finland und bei Petersburg) und in den südwestlichen Provinzen vor; wahrscheinlich wird sie überall dort vorhanden sein, wo Lärchen angepflanzt sind; aus dem Nordosten des europäischen Russlands, wo diese Baumart wild wächst, fehlen Nachrichten über ihr Vorkommen. — Die Raupen dieser Motte sollen bei Petersburg, im warmen Mai 1842, die Nadeln der jungen, 15—16-jährigen Lärchenbäume so sehr zerfressen haben, dass diese von Weitem wie weiss angestrichen aussahen. Im Jahre 1853 waren sie wieder in Menge bei Petersburg.

Anmerkung. Der verstorbene Professor C. Hehn in Dorpat erzählte mir, dass im Beginn der 70-er Jahre die Raupen einer *Coleophora*-Art bei Riga die Apfelbäume geschädigt hätten. Prof. Hehn versprach mir genauere Nachrichten darüber mitzutheilen, starb aber bald darauf, so dass ich keine Details über diese interessante Beobachtung geben kann. Vielleicht waren es die Raupen der *Col. nigricella* Steph. (*coracipennella* Zell.), die auf dem Weissdorn und dem Apfelbaum leben.

9) *Tischeria complanella* Hüb. Die Verbreitung dieser Motte ist wenig bekannt; die Herren Jerschow und Field verzeichnen nur die nördlichen, östlichen und die Ostseeprovinzen als Fundorte. Wahrscheinlich ist sie überall vorhanden, wo Eichen wachsen. In den Ostseeprovinzen fliegt sie von Mitte Mai bis Mitte Juni. Baron Nolcken hat im Herbst die Minen der Raupen öfters in so zahlreicher Menge gefunden, dass das Laub der Eichen ganz bunt war. Diese Raupen sollen auch in Südrussland einigen Schaden verursachen. Jedenfalls aber ist der Schaden unbedeutend.

V. Diptera.

A. Diptera pupa obtecta.

1. Fam. Tipulides.

Wie bekannt, sind es in dieser Familie hauptsächlich einige *Cecidomyia*-Arten, die sich als sehr schädlich erweisen. Die Repräsentanten einiger anderer Gattungen sind grossentheils nur wenig schädlich oder irrthümlicher Weise als schädlich bezeichnet. Letzteres gilt z. B. höchst wahrscheinlich von *Tipula oleracea* L., deren Larven die Wurzeln des Kohls und einiger anderer angebauter Pflanzen befressen sollen. So wären es, nach der Ansicht Hrn. Ussow's, *Tipula*-Larven gewesen, die, im Anfang der 30-er Jahre, in den südlichen Gouvernements den Hafer geschädigt hätten. Aber — davon zu schweigen, dass Hr. Ussow seine Ansicht durch nichts bekräftigt hat — muss man Hrn. Kawall[1]) darin beipflichten, dass in solchen Fällen, wo *Tipula*-Larven auf Getreidefeldern gefunden werden, dieselben den verwesenden Stoffen nachgehen; letztere können nun gerade in faulenden Getreidewurzeln bestehen, und so kommen jene unschuldigen Larven in den Verdacht die Wurzeln zerstört zu haben. Aus solchen Larven, die in Kurland gesammelt wurden, hat Kawall *Tipula pratensis* L. erzogen. — Das Gleiche gilt wahrscheinlich von *Bibio Marci* L., dessen Larven im Kreise Borissoglebsk des Gouvernements Tambow die Saaten

1) In d. landwirthsch. Mittheilungen für das Kurländ. Gouvernement, 1855, № 11.

geschädigt haben sollen[1]); die Nachrichten über den von ihnen verübten Schaden klingen sehr unbestimmt. Auch leben die Larven der *Bibio*-Arten, nach den Beobachtungen Hrn. Beling's[2]), im und vom Dünger. Ebenso unsicher ist eine Bemerkung Motschulsky's über eine *Bibio*-Art, die im Juni 1858 den Roggen bei Petersburg befressen haben soll[3]); desgleichen auch die Notiz, dass *Bibio hortulanus* L. den Obstbäumen geschadet habe[4]). — Ebenso lässt sich an einer Angabe des Pastor Büttner[5]) zweifeln, dass die Larven des *Dilophus femoratus* Meig., im Jahre 1819, auf seinem Pastorat in Kurland ein ganzes Roggenfeld vernichtet hätten, — um so mehr als auch die Larven der *Dilophus*-Arten sich vom Dünger nähren. Der von ihm beobachtete Schaden ist wahrscheinlich durch andere Insekten verursacht worden. — Endlich bedarf eine Angabe Hrn. v. Bool's[6]) der Bestätigung, dass die unter der Rinde gesunder Linden lebende Larve der *Ctenophora nigricornis* Meig. die genannten Bäume schädige.

1) *Cecidomyia destructor* Say. — Bis vor ganz Kurzem hatten wir keine authentischen Nachrichten über das Vorhandensein und schädliche Auftreten der Hessenfliege in den Grenzen Russlands, wenn auch, wie wir sehen werden, verschiedene Berichte auf dieselbe (oder auf ihr nahe

---

1) Vgl. Экономическія записки, 1855, № 30. — Der betreffende Aufsatz rührt, so viel ich weiss, vom Baron R. von der Osten-Sacken her.

2) Vgl. seinen Aufsatz: «Beitrag zur Naturgeschichte der Zweiflügler-Gattungen *Bibio* und *Dilophus*»; in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1872, p. 616—650; das wichtigste hieher Bezügliche auf p. 647.

3) «Un *Bibio* attaque le seigle». (Etudes entomologiques, 1859, p. 182).

4) Ebenda, 1856, p. 80.

5) In Germar's Magazin der Entomologie, Bd. IV, p. 411; desgleichen in Oken's Isis, 1838, Sp. 361.

6) Im (ungedruckten) Protokoll der Sitzung der Russ. entomolog. Gesellschaft vom 7. Dec. 1864.

verwandte Arten) hinwiesen. Erst im Sommer 1879 hat Prof. Lindemann ihren Schaden in den Gouvernements Poltawa und Tula constatirt[1]). Danach dürfte man annehmen, dass *C. destructor* in einem grossen Theile des mittleren und südlichen europäischen Russlands verbreitet ist.

In einigen Kreisen des Gouvernements Poltawa fand Hr. Lindemann die Halme des Weizens, auf grossen Flächenräumen, unten umgeknickt und gelagert; an der Stelle, wo sie eingeknickt waren, fanden sich, unter dem Schutze eines abgetrockneten Blattes, 3—5 Cocons der Hessenfliege. Am bedeutendsten war der Schaden am Sommerweizen. Ausser Weizen, nennt Hr. Lindemann auch den Roggen als Nährpflanze der *C. destructor*, jedoch spricht er hauptsächlich vom Weizen; (vgl. darüber unten, in der Anmerkung). Die Grösse des Schadens konnte nicht genau festgestellt werden; allein derselbe ist jedenfalls sehr beträchtlich: Prof. Lindemann hat selbst einen Flächenraum von 65 Dessjatinen, mit Winterweizen bestanden, untersucht und gefunden, dass $^2/_3$ der Ernte durch die Hessenfliege vernichtet waren. — Wie anderwärts, entwickelt sich *C. destructor* auch in Russland in zwei Generationen im Laufe des Jahres. Die Imagines erscheinen, in der ersten Generation, Anfang April aus den überwinterten Puppen. Die befruchteten Weibchen sollen, nach Hrn. Lindemann, bis 200 Eier legen; diese Zahl ist wohl zu hoch gegriffen und entspricht nicht den im übrigen Europa und in Nordamerika gemachten Beobachtungen, nach denen jene Zahl höchstens 80 beträgt; nach dem Zeugniss Prof. Haberlandt's[2]), legt

1) Die erste Notiz darüber vgl. in: Землед. газета, 1879 г., с. 457. Später veröffentlichte Hr. Lindemann einen Aufsatz, der speciell der *C. destructor* gewidmet ist; (ebenda, p. 828—830).

2) Vgl. seinen Aufsatz: «Cecidomyia destructor Say»; in den Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1864, p. 401-406.

ein Weibchen sogar nur 40—50 Eier. Die den letzteren entschlüpften Larven leben am unteren Theile des Halmes, von der untersten Blattscheide verdeckt; sie verpuppen sich Ende Mai oder Anfang Juni, aber erst in der zweiten Hälfte des August schlüpfen die Imagines aus. Die Larven, die von dieser zweiten Generation stammen, verpuppen sich Ende September und überwintern in diesem Zustande. — Herrn Lindemann gelang es, aus den Puppen der *C. destructor*, die er aus den Gouvernements Poltawa und Tula erhielt, denselben Proctotrypiden zu ziehen, der auch in Nordamerika und im westlichen Europa als Parasit der Hessenfliege bekannt ist — nämlich *Ceraphron destructor* Say[1]).

Anmerkung. Was die mit *C. destructor* verwandten Getreide-Gallmücken betrifft, so sind die Nachrichten über ihr Auftreten in Russland grossentheils so unbestimmt, dass nur in den seltensten Fällen die betreffende Art mit Sicherheit bezeichnet werden kann. Wie weit die von der Hessenfliege abgetrennte *Cec. secalina* Löw[2]) wirklich eine selbständige Art ist, darüber lässt sich streiten. Nach dem Vorgange Balth. Wagner's[3]), nehmen Nördlinger, Taschenberg und Kaltenbach an, dass diese Art mit *Cec. destructor* identisch sei. Mir liegt weder Löw's noch Wagner's Aufsatz vor, so dass ich nicht in der Lage bin, mich von der Richtigkeit dieser Annahme zu überzeugen; aber in Anbetracht der bestimmten Angabe Haberlandt's, dass *Cec. destructor* (wenigstens in Ungarn) nur auf dem Weizen lebe, lässt sich vermuthen, dass die den Roggen schädigende Gallmücke zu einer anderen Art gehöre. Die Herren

1) Abgebildet z. B. in A. S. Packard's Guide to the Study of Insects, p. 375. — Ich lasse es dahingestellt, in wie weit Hrn. Lindemann's Bestimmung des Parasiten richtig ist; so viel mir bekannt, vernichtet der *Ceraphron* die Larve der Hessenfliege, während in der Puppe derselben ein *Platygaster* haust.

2) Vgl. Herm. Löw, in d. Zeitschrift d. Entomologie des schles. Vereins für Insektenkunde, 1858.

3) Untersuchungen über die neue Getreidegallmücke. Fulda und Hersfeld, 1861.

v. Bergenstamm und P. Löw [1]) sprechen die Vermuthung aus, ob nicht die von Motschulsky als *Cec. funesta* beschriebene Art [2]) identisch mit *Cec. secalina* Löw sei; dem widerspricht jedoch der Umstand, dass *Cec. funesta* Motsch. auf Weizen, und nicht auf Roggen lebt. Auch gehört diese Art wahrscheinlich zur Untergattung *Diplosis*, und zwar aus folgenden Gründen. Hr. Motschulsky sagt nämlich, dass seine *C. funesta* sehr der *C. verna* Curtis gleiche, und die letztere ist eine *Diplosis*; auch wird dieses durch die von ihm gegebene Abbildung der Gallmücke bestätigt, indem die zweite Längsader der Flügel unterhalb der Spitze derselben mündet (während dies bei *Cecidomyia* oberhalb der Spitze der Fall ist; der Unterschied in der Gliederzahl der Fühler bei ♂ und ♀ konnte hier nicht in Frage kommen, da bei dem einzigen männlichen Exemplar, nach welchem die Beschreibung abgefasst ist, die Fühler abgebrochen waren). Die von Motschulsky gegebene Beschreibung ist aber so ungenügend, dass man danach nicht einmal sicher bestimmen kann, zu welcher Untergattung jene Art gehört. Bekanntlich verändern sich die Repräsentanten der Gattung *Cecidomyia* sehr bedeutend nach ihrem Tode, indem sie namentlich ihre charakteristische Färbung einbüssen. Daher kann der folgenden, von Motschulsky nach einem todten Exemplar gegebenen Diagnose keine grosse Bedeutung zugeschrieben werden; sie lautet: «Der Körper von schwärzlichgrauer Färbung; Kopf und Thorax etwas dunkler; die Beine blassgelblich; die Flügel hell-rauchfarben, trübe und undurchsichtig, aber einfarbig, am inneren Rande mit Härchen besetzt. Länge 1 engl. Linie; Flügelspannung $2^1/_2$ engl. Linien». Die Puppe von röthlichgelber Farbe, $1^1/_2$ Lin. lang. Hr. Motschulsky beschreibt auch und bildet eine Ichneumonide ab, die auf seiner *Cec. funesta* parasitirt; es ist dies *Platygaster funestus* Motsch. Die Larven dieser Gallmücke sollen in den Gouvernements Ssaratow und Ssimbirsk den Weizen schädigen, und zwar, nach Art der *Cec. destructor*, die unteren Halmtheile. In neuerer Zeit sind, so viel ich weiss, keine

---

1) In ihrer «Synopsis Cecidomyidarum»; in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1876, p. 73.

2) Vgl. V. Motschulsky's Aufsatz: «О комарообразныхъ мушкахъ, портящихъ пшеницу»; in: Труды Имп. Вольн. Эконом. Общ., 1852 г. (Auch in seiner Schrift: «О вредныхъ и полезныхъ насѣкомыхъ»).

Klagen über dieses Insekt laut geworden; Hr. Grimm, der speciell im Gouvernement Ssaratow die schädlichen Insekten beobachtet hat, erwähnt seiner nicht.

Es liegen aus den Grenzen Russlands noch einige andere Angaben über den Schaden von Getreide-Gallmücken vor, die wahrscheinlich zu einer der drei genannten Arten gehören. So hat Hr. Zeckert im Gouvernement Mohilew, während mehrerer Jahre, eine *Cecidomyia* beobachtet, die den Roggen schädigt (*C. secalina* Löw?); er bemerkte auch Ichneumoniden, die auf ihnen parasitirten [1]). Nach dem Zeugniss Prof. Czernay's[2]), entwickelten sich, im Herbst 1852, im Gouvernement Charkow, in Menge die Larven einer *Cecidomyia* aus Eiern, die Anfang August auf die jungen Blätter des Winterroggens abgelegt waren. Die Larven schädigten die Saaten dermaassen, dass alles Grün abwelkte. Im Oktober verwandelten sie sich in braune Puppen, die man zu 5 und mehr Exemplaren im Grunde der Blattscheiden antreffen konnte. Diese *Cecidomyia* erscheint daselbst zwei Mal im Jahre: im Frühling und im Herbst. Sehr möglich, dass dieses die *Cec. secalina* Löw war. Prof. Czernay gibt von ihr folgende ungenügende Beschreibung: Der Körper schwärzlich-grau, Kopf und Thorax etwas dunkler; die Flügel gräulich, an der Basis braun und am Rande mit Härchen besetzt; die Beine lang, schwärzlich; 1 Linie lang. Die Larve

---

1) Vgl. den Aufsatz Hrn. Zellinsky's: «Обозрѣніе нѣкоторыхъ имѣній Могилевской и Витебской губерній». (Журн. Мин. Гос. Имущ., 1847 г., декабрь, с. 163—165).

2) In d. Труды И. Вольн. Эконом. Общ., 1853 г., ч. 103, библіогр., стр. 94—97. An einer anderen Stelle (Труды перваго съѣзда русскихъ естествоиспытателей въ С. Петербургѣ, зоологія, с. 181) sagt Prof. Czernay, dass im vorliegenden Falle *Cecidomyia tritici* die Schädigerin war; allein darin ist er offenbar im Irrthum, da die Lebensweise der letzteren Art eine ganz andere ist.

von röthlicher Farbe; die Puppe braun, länglich, gegen $1\frac{1}{2}$ Lin. lang. Das Weibchen legt 20—30 Eier auf die Oberfläche der jungen Roggenblätter; am 15. Tage schlüpfen die Larven aus, die sogleich auf dem Blatte dem Halme zukriechen. Die Puppe überwintert entweder in der Erde oder zwischen den Blattscheiden.

2) *Cecidomyia* (*Diplosis*) *tritici* Kirby. Ueber die Verbreitung dieser Art in Russland ist so gut wie nichts bekannt. Sie ist bis jetzt mit Sicherheit nur im südlichen Theile des Zarthums Polen nachgewiesen [1]); wahrscheinlich aber kommt sie auch in anderen Gegenden vor; und dies ist der Grund, warum ich hier ihrer erwähne, denn sichere Nachrichten über ihr schädliches Auftreten in den Grenzen Russlands fehlen bisher. Ich habe so eben bemerkt, dass Professor Czernay's Behauptung, er habe im Gouvernement Charkow die *Cec. tritici* beobachtet, zweifelsohne auf einem Irrthum beruht, da diese die Aehre bewohnt, und die Larven jener Gallmücke die unteren Halmtheile inne hatten. In neuerer Zeit hat Hr. Schlikewitsch, im Gouvernement Kursk, an den Aehrentheilen des Weizens eine *Cecidomyia* beobachtet [2]), die er für *Cec. tritici* hält. Allein es fragt sich, in wie weit seine Bestimmung richtig ist; da er stets von rothen Larven spricht (während die von *Cec. tritici* gelb sind), so vermuthe ich, dass er eine andere Art vor sich gehabt hat. Es fragt sich welche? Vielleicht war es die *Cec.* (*Diplosis*) *aurantiaca* Wagn. [3]), deren Larven orangefarben sind. Aber

---

1) Vgl. Nowicki, in d. Verh. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1874, pag. 356—358.

2) Vgl. seinen Aufsatz in: Труды И. Вольн. Эконом. Общ., 1871 г., т. 1, с. 284—288.

3) Vgl. Balth. Wagner. «*Diplosis tritici* Kirby u. *Dipl. aurantiaca* n. sp.»; in d. Stettin. entomolog. Zeitung, 1866, pp. 65—96 und 169—187; mit Taf.

noch wahrscheinlicher, dass Hr. Schlikewitsch es mit *Cec.* (*Epidosis*) *cerealis* Saut. zu thun hatte, die neuerdings von Ferd. Cohn in Schlesien beobachtet worden ist[1]) und deren Larven roth sind. Uebrigens sagt Hr. Schlikewitsch, dass die von ihm beschriebenen Larven unschädlich seien.

3) *Cecidomyia* (*Diplosis*) *brachyntera* Schwägr. Ohne Zweifel weit verbreitet und wahrscheinlich überall dort, wo die Kiefer wächst. Der Schaden dieser Gallmücke ist bei uns in den Gouvernements St. Petersburg[2]) und Pensa[3]) constatirt worden. Hr. Greve fand das vollkommene Insekt bei Lissino bereits Anfang Mai; er vermuthet, dass sich zwei Generationen im Jahre entwickeln, da er die Gallmücke wieder Anfang September beobachtete; die Larven fand er Ende Mai und dann wieder in den ersten Tagen des Oktober. Es wäre wünschenswerth, dass eine solche interessante Beobachtung verificirt würde; sie würde übrigens nichts Abnormes bieten, da mehrere andere *Cecidomyia*-Arten, z. B. *Cec. destructor*, eine doppelte Generation haben[4]).

Nördlinger hat offenbar diesen auf sehr genauen Beobachtungen fussenden Aufsatz nicht gekannt, da er ihn bei der Ausarbeitung der zweiten Auflage seiner «Kleine Feinde der Landwirthschaft» (1869) nicht benutzt hat.

1) Beschrieben in d. Abhandl. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur, 1868/69, p. 193—197. — Vgl. auch H. Löw, in Schumacher's Jahrbuch der Landwirthschaft, Jahrg. 3 (1870), p. 533—535. — Zuerst handelt von dieser Gallmücke J. N. Sauter: Beschreibung des Getreideschänders. Winterthur, 1817, 8⁰.

2) Vgl. den Aufsatz Hrn. Greve's, in: Журн. Мин. Гос. Имущ., ч. 75, 1860 г., лѣсов. и охота, с. 19—24. — Hr. Greve nennt die Gallmücke fälschlich *C. brachyptera*.

3) Und zwar von Hrn. Rudzki. Vgl. darüber den Aufsatz Herrn C. v. Gernet's, in: Труды Р. Энтомол. Общ., т. IV, 1870, с. 59—74, съ табл. рис.

4) Gewissermassen als eine Bestätigung der Ansicht Hrn. Greve's gilt der Umstand, dass Hr. v. Gernet an den im Herbst aus dem Gouvernement Pensa erhaltenen Kiefernzweigen, die von diesen Larven besetzt

Die Beobachtungen, welche bei uns über das Auftreten von *Cec. brachyntera* gemacht worden sind, bestätigen, dass ihr Schaden nur an jungen (6—20-jährigen) Kiefern vorkommt, die auf schlechtem Boden stehen. So sagt Herr Rudzki, dass diese Gallmücke im Sassur'schen Reviere (bei Pensa), auf einem Flächenraum von 25 Dessjatinen, bemerkt wurde, in einem 15—20-jährigen Kiefernbestande, der durch Selbstsaat auf magerem Sandboden erwachsen war. Hr. Greve beobachtete sie, bei Lissino, in einem 7 bis 9-jährigen Bestande, auf Moorboden. Er gibt an, dass die von *Cec. brachyntera* befallenen Bäume entweder direct von ihr getödtet wurden oder zu kränkeln anfingen und verschiedenen Scolytiden (z. B. *Bostrychus bidens*, *B. laricis*, *Hylurgus piniperda*) zur Beute fielen. Der grösste Theil jenes Bestandes war auf diese Weise eingegangen, und die wenigen noch grünenden Bäume zeigten deutliche Spuren ihrer Beschädigung. Auf Grund seiner Beobachtungen zählt Hr. Greve die *Cec. brachyntera* zu den sehr schädlichen Insekten. Ratzeburg dagegen hält diese Gallmücke nicht für so gefährlich.

4) *Cecidomyia* (*Diplosis*) *pini* De G. Wahrscheinlich auch mit der Kiefer weit verbreitet; doch fehlen darüber die Nachrichten. Der Schaden von dieser Gallmücke wurde bei uns, so viel ich weiss, nur ein Mal constatirt, und zwar von Hrn. Greve, der sie, zusammen mit *C. brachyntera*, im Revier von Lissino (Gouvernement St. Petersburg) beobachtete[1]). — Diese Gallmücken erscheinen im Mai und An-

---

waren, keine verkürzten Nadeln auffinden konnte, die alle ihre normale Länge aufwiesen; in diesem Falle hatte er es wahrscheinlich mit der zweiten Generation der Larven zu thun, die bereits vollständig ausgewachsene Nadeln antreffen und sie daher nicht in der Weise verkürzen können, wie es die erste Larvengeneration thut (C. v. Gernet, l. c.).

1) Da bei Ratzeburg diese Gallmücke nur sehr unvollständig ab-

fang Juni; die befruchteten Weibchen legen ihre kleinen, blassgrünen Eier auf der inneren Seite der Kiefernadeln ab; Hr. Greve fand 3—7 Eier an einer Nadel. Etwa nach einer Woche schlüpft die Larve aus, die den Saft der Nadel aussaugt; an dieser ist anfänglich nur ein kleiner graugelber Fleck zu bemerken, der sich später vergrössert und dunkler wird; zuletzt vergilbt die ganze Nadel, schrumpft ein und bricht leicht bei Berührung. Ende August schliesst sich die Larve in eine länglich-eiförmige Harzgalle ein, die an der inneren Seite der Nadel befestigt ist. Hier überwintert sie und verwandelt sich Ende April oder Anfang Mai, innerhalb eines zarten Gewebes, in die Puppe, welches Stadium gegen vier Wochen andauert. — *Cec. pini* befällt nur junge, 5—15-jährige Kiefern, welche im Wachsthum zurückgehalten werden, kränkeln und endlich, wenn die Gallmücke sich sehr vermehrt, entweder direct von ihr getödtet werden oder anderen Insekten erliegen, die in ihrem Gefolge erscheinen. So wenigstens berichtet Hr. Greve; Ratzeburg sagt auch von dieser Art, dass ihre Schädlichkeit nicht sehr bedeutend sei.

B. Diptera pupa coarctata.

2. Fam. Muscides.

1) *Anthomyia brassicae* Bouché (*ruficeps* Meig.). Weit verbreitet; bei uns z. B. in den Ostseeprovinzen und im Gouvernement Moskau angetroffen. Baron Fölkersahm, der diese Fliege in Kurland beobachtet hat, sagt[1]), dass, in Folge

gehandelt wird, so theile ich hier einige Details aus dem Aufsatze Herrn Greve's mit.

1) Im Bulletin de Moscou, 1855, T. 2, p. 251—252.

des Frasses ihrer Larve, an den jungen Kohlpflanzen, vorzugsweise aber bei Kohlrüben, sich an den Wurzeln Knollen oder Geschwülste bilden, bei denen die Pflanzen verkümmern und endlich absterben; diese knollenartigen Auswüchse werden dadurch verursacht, dass der Säftezufluss nach den von der Larve befressenen Stellen gesteigert wird. Auch Herr Lindemann spricht von der Erzeugung solcher Knollen durch die Larve der *Anthom. brassicae*, in der Umgegend Moskau's[1]). Ich finde diesen Umstand bei anderen Schriftstellern nicht erwähnt; er erinnert lebhaft an das, was De Geer von *Ocyptera brassicaria* Fabr. mitgetheilt hat und was nach ihm von Niemandem weiter beobachtet wurde; da die Larven der übrigen *Ocyptera*-Arten parasitisch in verschiedenen Insekten leben, so wäre ich geneigt anzunehmen, dass De Geer nicht *Ocyptera brassicaria*, sondern *Anthomyia brassicae* gemeint hat. — Ueber die Bekämpfung dieser Fliege sagt Baron Fölkersahm Folgendes: «Das einzig bewährte Mittel sie zu vertilgen und den Schaden zu vermindern, welchen dies schädliche Insekt anrichtet, besteht darin, dass man den ganzen Boden der Kohlpflanzungen mit Kohlenklein bestreue und nur hin und wieder einzelne Flecken leer lasse. Die Fliege vermeidet jedenfalls alle Orte, wo der Boden mit Kohle bedeckt ist und lässt hier die Pflanzen in Ruhe. Desto stärker wendet sie sich aber nach denjenigen Stellen, wo der Boden kohlenfrei ist, und hier fallen in vermehrter Menge über die Pflanzen ihre sie vernichtenden Gäste her. . . Dies ist das einzige erprobte Mittel, sich mit einem geringen Opfer eines kleinen Theils

---

1) Землед. газета, 1868 г., № 8, с. 116. — Hr. Lindemann nennt ausser *Anth. brassicae* noch *Anth. brassicaria*, deren Larve auch solche Knollenbildungen verursachen soll.

seiner Ernte vor diesem Feinde zu schützen, was ich selbst aus eigener Erfahrung zur Nutzanwendung Anderen bestens empfehlen kann»[1]).

2) *Psila rosae* Fabr. Wahrscheinlich über den grössten Theil des europäischen Russlands verbreitet; z. B. bei Petersburg und Moskau. Nach dem Zeugniss Prof. Ballion's[2]), haben die Larven dieser Fliege, im Sommer 1870, in der Umgegend St. Petersburg's den Möhren bedeutenden Schaden zugefügt.

3) *Chlorops taeniopus* Meig. Weit verbreitet, im mittleren und südlichen Russland[3]); nach Löw, auch in Sibirien. Nowicki nennt sie speciell für das südliche Polen. Directe Beobachtungen über ihren Schaden in den Grenzen Russlands liegen nicht vor; da aber diese Art hauptsächlich in unseren westlichen Nachbarländern, namentlich in Galizien und Schlesien, verheerend auftritt, so ist es keine Frage, dass sie auch bei uns, z. B. im Zarthum Polen, in Podolien etc. den Weizen schädigt. Nowicki bezieht auf *Chl. taeniopus* den von Prof. Waga[4]) mitgetheilten Fall

---

1) Nördlinger (Die kleinen Feinde der Landwirthschaft, Aufl. 2, pag. 664) nennt genau dasselbe Mittel gegen *Anthomyia ceparum* Meig. und sagt in Betreff der *Anth. brassicae*, dass gegen dieselbe bis jetzt ein recht wirksames und praktisch anwendbares Vertilgungsmittel noch nicht gefunden sei.

2) Vgl. Вѣстникъ И. Росс. Общ. садоводства, 1871 г., с. 158—160.

3) Vgl. M. Nowicki. Ueber die Weizenverwüsterin *Chlorops taeniopus* Meig. und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Wien, 1871, 8⁰; p. 3. — In Fedtschenko's Verzeichniss der Moskauer Dipteren fehlt *Chl. taeniopus*; allein sie figurirt hier vielleicht als *Chl. strigula* Fabr. Wie Löw bemerkt, ist unter letzterem Namen bei Schiner (Fauna Austriaca, Bd. 2, p. 215) eine Varietät der *Chl. taeniopus* beschrieben, der die ächte *Chl. strigula* in der That gleicht; die Larve dieser letzteren lebt gar nicht auf Getreidearten.

4) «Note sur l'immense multiplication du *Chlorops laeta*»; in d. Revue zoologique, 1848, p. 49—54.

des Massenauftretens einer *Chlorops* in Warschau, im September 1847.

4) *Chlorops lineata* Fabr. — Kawall sagt[1]) über diese Fliege Folgendes: «C. R. Büttner schreibt mir: *Chlorops lineata* ist der ärgste Gerstenfeind, den ich kenne; denn die Made vernichtet bisweilen ganze Gerstenfelder und fast durch ganz Kurland. Wenn die Aehren nicht aus dem Schafte hervorzutreiben vermögen, so ist es fast immer durch die *Chlorops*-Made bewirkt». Nach der Angabe Motschulsky's[2]), trat *Chl. lineata*, im Jahre 1856, in Menge in Litthauen auf, und zwar auf dem Roggen.

Anmerkung. Ausser den besprochenen zwei Arten *Chlorops*, finden sich in unseren Zeitschriften andere Arten derselben Gattung angegeben, die, namentlich in den Ostseeprovinzen, schädlich auftreten sollen. Hieher gehören: 1) *Chl. laeta* Meig. Ihre Maden sind in Kurland, im Jahre 1835, in jungen Roggenschossen gefunden worden. 2) *Chl. cincta* Meig. Ihre Made soll, nach Büttner, im Jahre 1837, in Kurland, auf den Roggenfeldern bedeutende Verwüstungen angerichtet haben. Die Fliege erschien aus der Puppe am 12. Juni.

5) *Oscinis frit* L. Weit verbreitet, und, nach Zetterstedt, noch in Lappland; bei uns z. B. in den Ostseeprovinzen und im Gouvernement Moskau gefunden. In Kurland ist sie der Gerste schädlich. Sie wurde hier im Jahre 1825 von C. R. Büttner beobachtet, und zwar zu je einer Made in einem Korne der Aehre.

Anmerkung. In den landwirthschaftlichen Zeitschriften ist mehrfach von Fliegenmaden die Rede, welche verschiedenes Getreide

---

1) Landwirthschaftliche Mittheilungen f. das Kurländ. Gouvernement. 1855, № 11.

2) Etudes entomologiques, 1858, p. 167.

schädigen. So heisst es [1]), dass in Kurland das Mark der eben gekeimten Haferpflanzen von den eine Linie langen Maden einer kleinen schwarzen Fliege in Menge gefressen wird, so dass Pastor Büttner sich genöthigt sah, das Aussäen des Hafers später als gewöhnlich zu besorgen. Auch in Podolien schadete eine kleine schwarze Fliege (черная мушка) dem Sommergetreide, vorzüglich dem Hafer. In beiden Fällen könnte es die *Oscinis pusilla* Fall. gewesen sein, die in Schlesien den Haferfeldern nachtheilig wird.

6) *Hydrellia griseola* Fall. Weit verbreitet; z. B. in Kurland und im Gouvernement Moskau; in diesem fand Fedtschenko die Fliege im Laufe des ganzen Sommers, d. h. von Anfang Mai bis Mitte September. Die in Gerstenblättern minirende Raupe hat erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, und zwar hauptsächlich in Pommern und Preussen [2]), und bei uns in Kurland [3]). Nach Stein's Angabe, sollen 6—10 Maden in einem Blatte miniren; Kawall hat deren bis 13 gezählt. Er hat auch einen kleinen Braconiden beobachtet, der in den Larven dieser Fliege schmarotzt, und denselben als *Coelinius Hydrelliae* Kaw. beschrieben. Bei der Neuheit der Sache, lässt sich über den Grad der Schädlichkeit der *Hydrellia griseola* nicht genügend urtheilen.

---

1) In d. landwirthsch. Mittheilungen f. d. Kurländ. Gouvernement 1855, № 11, in einem Artikel von H. Kawall: «Dem Getreide schädliche Insekten». Diesem Aufsatz sind mehrere der oben mitgetheilten Angaben über *Chlorops* und *Oscinis* entnommen.

2) Vgl. F. Stein, in der Berlin. entomolog. Zeitschrift, 1867, p. 395 bis 397. — Abweichend sind die Angaben Hrn. Brischke's (in d. Schriften d. naturf. Ges. in Danzig, Neue Folge, Bd. 2, Heft 1, 1868); wie es scheint, hat er andere Maden vor sich gehabt.

3) Darüber berichtet Kawall, in d. Stettin. entomolog. Zeitung, 1867, p. 120—121.

VI. Hemiptera.

A. Hemiptera heteroptera.

1. Fam. Corisides.

1) *Strachia pustulata* Fieb. (*Eurydema decoratum* H. S.), in Kleinrussland: Kosatschók (der kleine Kosak)[1]. Im südlichen Russland verbreitet; z. B. bei Astrachan; ferner bei Samarkand. — Wahrscheinlich ist dieser Art der Schaden zuzuschreiben, der, im Jahre 1852, von einer Wanze, in den Gemüsegärten von Ssaratow, dem Kohle, den Radieschen und Rüben, durch Aussaugen der Pflanzen, zugefügt wurde[2]. Uebrigens findet sich diese Wanze auch auf wildwachsenden Cruciferen; so kam sie, nach Jakowlew[3], im April 1871, in Menge, in der Umgegend von Astrachan, auf *Sisymbrium sophia* vor, desgleichen Anfang Mai in der Kirgisen-Steppe, in der Nähe des Bogdo-Berges.

2) *Strachia ornata* L. Sehr weit verbreitet; nach Jakowlew, kommt diese Wanze sehr häufig längs der Wolga, von Kasan bis Astrachan, auf verschiedenen Cruciferen vor.

---

1) Diese offenbar von der bunten Tracht hergenommene Benennung hörte ich im südlichen Russland von Kleinrussen; Motschulsky nennt diese Wanze Kosárka, welcher Namen, wie wir gesehen, im östlichen Russland dem *Rhynchites Bacchus* beigelegt wird.

2) Vgl. die Notiz Hrn. Ssorokin's, mit Anmerkungen von Motschulsky, in: Труды И. Вольн. Эконом. Общ., 1852 г., ч. 99, с. 18—21. Hier sowohl, als in seinen Etudes entomologiques, 1852, p. 71 u. 74, nennt Motschulsky diese Wanze *Eurydema decoratum*, worunter damals zwei Arten verstanden wurden: *Strachia picta* H. S. und *Str. pustulata* Fieb.; erstere kommt, nach Jakowlew, viel seltener vor, als die zweite.

3) In d. Труды Р. Энтомол. Общ., т. VII, с. 17.

Sie tritt in zwei Generationen auf: die erste Larvengeneration erscheint im Frühjahre, die zweite im Juli-Monat. Nach einer brieflichen Mittheilung Hrn. Jakowlew's, hatte er, im Jahre 1861, im Kreise Chwalynsk des Gouvernements Ssaratow, Gelegenheit die Verwüstungen des Kohls durch diese Wanze zu beobachten. Gegen den 15. Juli erschienen unzählige eben erst aus den Eiern geschlüpfte Larven der *Str. ornata* auf den Blättern des Kohls; da gegen sie nichts unternommen wurde, gelang es ihnen allen sich zum Imago auszubilden und sämmtlichen Kohl gänzlich zu vernichten. Sie bedeckten so dicht die Blätter, dass sie nicht selten, in ganzen Reihen, auf einander sassen. Das Auftreten dieser Wanze in solchen Massen ist, in derselben Gegend, bereits mehrere Mal bemerkt worden. — Ueber einen anderen ähnlichen Fall berichtet Hr. Oschanin[1]): in der zweiten Hälfte des Juni 1871 erschien *Str. ornata*, in kolossaler Menge, in den Gemüsegärten Ssuchum's (im Kaukasus), besonders auf dem Rettig.

Anmerkung. Eine dritte Art, *Strachia oleracea* L., hat, nach dem Zeugniss De Geer's, im Jahre 1760, in Schweden den Kohl sehr arg geschädigt. Diese Art kommt bei uns fast überall, bis Ostsibirien, vor; allein, so viel ich weiss, sind bis jetzt keine Klagen über ihre Schädlichkeit laut geworden.

B. Hemiptera homoptera.

I. CICADINA.

Aus der Familie der *Cicadellides* tritt, wie bekannt, eine Art, *Jassus sexnotatus* Fall., vorzüglich im östlichen Deutsch-

---

1) In: Извѣстія И. Общ. любит. естествозн., антропол. и этногр., т. X, вып. 1, с. 44.

land und in Oesterreich schädlich auf. Diese Art ist auch im europäischen Russland und in Sibirien weit verbreitet; aber bis jetzt ist über ihren Schaden am Getreide nichts bekannt geworden.

II. PHYTOPHTHIRES.

1. Fam. Psyllides.

1) *Psylla mali* Först., im Gouvernément Ssaratow: Medjaniza[1]). Kommt im europäischen Russland fast überall vor, z. B. in den Ostseeprovinzen, bei Moskau, Pensa und Chwalynsk. Im April-Monat schlüpfen die Larven aus den überwinterten Eiern. Sie finden sich stets, in grösseren Kolonieen, auf jungen Trieben der Obstbäume, deren Säfte sie aussaugen. Die an diesen Trieben sitzenden Blätter oder Blüthen verwelken und fallen dann, bei der leisesten Berührung, ab. Ende Mai hören die Larven auf zu saugen und gehen von dem Triebe auf die obere Fläche der Blätter über, wo sie einige Zeit, von Wachsfasern überdeckt, unbeweglich verweilen, bis ihre Haut längs dem Kopfe und dem Rücken platzt und aus der so gebildeten Oeffnung die Imagines erscheinen. — Der von *Psylla mali* verursachte Schaden ist recht bedeutend. Nach dem Zeugniss Herrn Lindemann's, wirkt Borax ($^1/_4$ Pfund in einem Eimer Wasser aufgelöst) sehr gut gegen den Apfelsauger; mit dieser Lösung müssen die Bäume, aus Gartenspritzen mit sehr kleinen Oeffnungen, bespritzt werden.

---

1) Wahrscheinlich vom Worte Med (Honig), da die von der *Psylla* besetzten Zweige stets klebrig sind von der süsslichen Flüssigkeit, die von ihr ausgeschieden wird. Vgl. Hrn. Lindemann's Aufsatz in der Zeitschrift Русское Сельское Хозяйство, 1871, Bd. 9, p. 74—78. Diesem Aufsatz entlehne ich die folgenden Angaben.

2. Fam. Aphides.

I. Gruppe. Blattläuse.

1) *Aphis rosae* L. Weit verbreitet im europäischen Russland. Hr. Motschulsky sagt[1]), dass diese Blattlaus, im Jahre 1858, in der Umgegend von Petersburg, in besonders grosser Menge auftrat und die Rosen, z. B. im Kais. Botanischen Garten und in Zarskoje-Sselo, arg schädigte.

2) *Aphis ulmariae* Schrk. (*pisi* Kltb.). — Höchst wahrscheinlich sind auf diese Art die Nachrichten zu beziehen, die Hr. Stempel über eine Blattlaus mittheilt[2]), welche Ende Juli 1837, im Kreise Petrowsk des Gouvernements Ssaratow, die Erbsensaaten verwüstete. Hier wurde mit sehr gutem Erfolge folgendes Mittel angewendet: an einem windstillen Tage, früh Morgens, als noch der Thau von den Blättern nicht abgetrocknet war, wurde auf dem Erbsenfelde, auf welchem die Blattläuse die jungen Schoten aussogen, auf die Pflanzen ungelöschter Kalk aufgestreut; am folgenden Tage bereits war eine Abnahme in der Menge der Insekten zu merken und nach drei Tagen waren sie vollständig verschwunden.

3) *Aphis brassicae* L. — Im August 1858 vermehrte sich diese Blattlaus sehr stark in der Umgegend von Petersburg und schädigte den Kohl. Hr. Motschulsky, der darüber berichtet[3]), beobachtete auch einen Parasiten dieser Blattlaus, den er *Aphidius brassicae* benannte.

4) *Aphis mali* Fabr. — Nach mündlicher Mittheilung

---

1) Etudes entomologiques, 1858, p. 166.
2) Землед. газета, 1837, № 88.
3) In den Etudes entomologiques, 1859, p. 185.

des Herrn Directors Regel, erweist sich diese Blattlaus als besonders schädlich in der Umgegend von St. Petersburg, indem sie die jungen Triebe der Apfelbäume aussaugt und tödtet.

Anmerkung. In unseren landwirthschaftlichen Zeitschriften ist im Ganzen nicht oft von Blattläusen die Rede, welche diese oder jene Pflanze schädigen; da solche Bemerkungen gewöhnlich nur sehr kurz sind und keine Beschreibung der betreffenden Art enthalten, so bleibt es unentschieden, welche Art und, in einzelnen Fällen sogar, ob die Gattung *Aphis* gemeint ist. Ich will hier einige Beispiele anführen. — 1) Im Jahre 1840 erwies sich eine *Aphis*-Art als sehr schädlich für die Quinoa-Saaten im Kronsgarten von Pensa; in Folge dessen wurde fast nichts an Samen geerntet. — 2) Anfang Juni 1850 befiel in der Stadt Jekaterinosslaw eine unzählige Masse von Blattläusen die Blätter und jungen Triebe der weissen Akazien (*Robinia pseudoacacia*); eine Woche nach ihrem Erscheinen verschwanden sie während eines sehr starken Platzregens. — 3) Eine *Aphis*-Art schadete dem Hanfe im Kreise Igumen des Gouvernements Minsk [1]). — 4) Im Gouvernement Pskow werden die jungen Leinsaaten von graufarbigen Blattläusen angegriffen [2]). — 5) Eine Blattlaus befällt im Gouvernement Charkow die Runkelrübe und saugt hauptsächlich die Herzblätter aus [3]).

5) *Schizoneura* (*Eriosoma*) *lanigera* Hausm. — Bekanntlich stammt die Blutlaus aus Nordamerika, von wo sie nach Europa eingeschleppt wurde; in England wurde sie im Jahre 1787 zum ersten Mal bemerkt; später erschien sie in Frankreich und im westlichen Deutschland. In den 60-er Jahren

---

1) Vgl. Труды И. Вольн. Эконом. Общ., 1869 г., т. I, с. 256.

2) Земледѣльч. газета, 1871 г., № 47, с. 748. — Kaltenbach spricht weder in seiner «Monographie der Pflanzenläuse», noch in seinem Werke: «Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten», von Blattläusen, die auf dem Leine leben.

3) Vgl. Землед. газета, 1876 г., с. 677—678.

wurde sie in der Krim gefunden, wo sie früher, so viel ich weiss, nicht vorkam und wohin sie wahrscheinlich aus Frankreich, zugleich mit Apfelreisern, hinübergebracht ist. Ueber das Auftreten in der Krim macht ein Herr L. L. folgende nicht uninteressante Mittheilung[1]): «In der Krim haben in den letzten Jahren, an mehreren Stellen, die Apfelbäume von den Beschädigungen der Blutlaus gelitten. Im Kais. Garten von Nikita (unweit Jalta) hat sie die etwa 6 Jahre vorher aus Frankreich erhaltenen Sortiments - Apfelbäume enorm verunstaltet, indem sie an den Wurzeln, am Stamme und an den Zweigen beulenförmige Auswüchse verursacht; ihren Angriffen waren sowohl alte Bäume, als auch junge Bäumchen in den Pflanzschulen ausgesetzt. Im Frühling dieses Jahres (1868) wurden, auf Rath des Hrn. Nedzielski, die kranken Bäume von den Auswüchsen gereinigt und mit einer Mischung von Petroleum und Hanföl (zu gleichen Theilen) bestrichen; in Folge dessen erschienen die Blutläuse während des ganzen Sommers nicht, die Bäume genasen vollständig, bedeckten sich mit frischer Rinde und wuchsen ausgezeichnet». Das von Hrn. Nedzielski mit so grossem Erfolge angewandte Mittel finde ich in den mir zugänglichen Schriften über die Blutlaus nicht erwähnt.

Anmerkung. Von anderen *Schizoneura* - Arten ist bei uns *Sch. ulmi* L. weit verbreitet. Prof. Willkomm spricht seine Verwunderung aus über ihr Fehlen in den Ostseeprovinzen; sie kommt aber daselbst vor, wie ich mich selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte, und zwar in Estland, in der Nähe von Narwa. In den ersten Tagen des Juni (1873) fand ich sie dort in Menge auf den Blättern der *Ulmus effusa*, die zum dritten Theile eingerollt waren.

---

1) Землед. газета, 1868 г., № 51, с. 809.

II. Gruppe. Gallen- und Rindenläuse.

Von den Gallenläusen wären einige *Pemphigus*-Arten zu erwähnen; so z. B. *Pemphigus Bumeliae* Schrk., den Prof. Willkomm in Liv- und Kurland auf Eschen antraf, an denen diese Gallenlaus Verkümmerungen der jungen Triebe und Zusammenziehung der Blätter bewirkt[1]). — Ferner ist es offenbar *Pemphigus Terebinthi* Passer., der an der Südküste der Krim in Massen auf den Terpentinbäumen (*Pistacia Terebinthus*) lebt und die Blätter derselben verunstaltet[2]). — Zu den Rindenläusen gehört bekanntlich die Gattung *Chermes*. Es kommen in Russland verschiedene Arten derselben, namentlich auf Nadelhölzern, vor. *Chermes abietis* L.[3]) ist bei uns weit verbreitet und kommt wahrscheinlich überall dort vor, wo die Fichte wächst; allein Klagen über seine Schädlichkeit sind nicht laut geworden. Ich fand diese Art in grosser Anzahl bei Wiborg, um Mitte Juli n. St. (1877), hauptsächlich an den Zweigspitzen jüngerer Fichten; die meisten ananasförmigen Gallen waren von hellgrüner Farbe. Gegen den 10./22. Juli fand ich mehrere ältere Gallen, bereits geplatzt und der Insassen entledigt, die sich auf der betreffenden Zweigspitze vertheilt hatten. Ausser den geflügelten waren wenigstens ebenso viele ungeflügelte

---

1) Zwar nennt Willkomm (l. c., p. 243) die betreffende Art nicht, allein ohne Zweifel ist sie, und keine andere gemeint.

2) Vgl. über diese Art die interessanten Aufsätze von Derbès: «Observations sur les Aphidiens qui font les galles des pistachiers», in d. Annales d. sciences natur., Zoologie, 1869, T. XI, p. 93—107; und «Notes sur les Aphides du pistachier térébinthe», ebenda, 1872, T. XV, Art. 8.

3) Die früher von Ratzeburg und Kaltenbach unterschiedenen zwei Arten des Linné'schen *Chermes abietis*, nämlich *Ch. abietis* L. Kltb. (*viridis* Rtzb.) und *Ch. coccineus* Rtzb. (*strobilobius* Kltb.), scheint Ratzeburg in neuerer Zeit wieder in eine Art zusammengezogen zu haben.

Individuen. Bei den ersteren waren die Flügel braungrau gefärbt. — Prof. Willkomm hat, am 3. Juli (1871), im Park zu Wenden (Livland) ein massenhaftes Vorkommen zweier *Chermes*-Arten, *Ch. laricis* Hart. und *Ch. geniculatus* Rtzb., an den dortigen schönen Lärchen, beobachtet. «Im Scheine der Morgensonne erschienen die frischgrünen Bäume wie mit Millionen kleiner Perlen übersäet, indem jene Rindenläuse durch das Anbohren der Büscheltriebe und Nadeln das Hervortreten kleiner durchsichtiger Harztröpfchen veranlasst hatten. Beide Arten von Rindenläusen sind mit weisser Wolle bedeckt. *Ch. laricis* sitzt in den Winkeln der Nadeln der jungen Nadelbüschel und veranlasst Verkümmerungen, Gelbwerden und endliches Abfallen der Nadeln; *Ch. geniculatus* dagegen saugt ungefähr in der Mitte einer einzelnen Nadel und bewirkt eine knieförmige Biegung derselben».

Anmerkung. Zu den Rindenläusen wurde bis vor Kurzem auch die Gattung *Phylloxera* gerechnet. Nach den neueren Untersuchungen Hrn. Lichtenstein's scheint sie aber eine eigene Gruppe oder Familie zu bilden, die einen Uebergang von den Aphiden zu den Cocciden herstellt.—Was die berüchtigte *Phylloxera vastatrix* Planch. betrifft, so ist dieselbe glücklicher Weise in den Grenzen Russlands bis jetzt nicht nachgewiesen worden: die Angaben über ihr Auftreten in Transkaukasien und in der Krim beruhen offenbar auf Verwechselungen, und zwar — höchst wahrscheinlich in beiden Fällen — mit der Schildlaus *Dactylopius longispinus*, auf die ich weiter unten zu sprechen komme [1]). Bei der Wichtigkeit der Frage, ob die Reblaus in der That in Russland vorkommt, oder nicht, halte ich es für geboten, etwas näher darauf einzugehen.

Was die Krim betrifft, so datirt die erste Angabe über das Auftreten der *Phylloxera* daselbst aus dem Jahre 1868; und zwar hat Hr. Nedzielski, gelegentlich der Schädigung

1) Ich habe darauf in einer Notiz hingewiesen, die in d. Земледѣльческая газета, 1878, № 6, abgedruckt ist.

der dortigen Weinstöcke durch eine Pflanzenlaus, in einer Sitzung der Gesellschaft der Garten- und Weinbauer in Jalta die Vermuthung ausgesprochen, dass jenes Insekt die *Phylloxera vastatrix* sei. Es war um jene Zeit, wo die Reblaus in aller Leute Munde war, wo man ihre Ausbreitung, von Frankreich aus, allerwärts befürchtete und wo also, beim Auftauchen einer früher nicht bemerkten, den Weinstock schädigenden Pflanzenlaus, die Annahme, dass dies die gefürchtete *Phylloxera* sei, sehr natürlich und erklärlich war. Hr. Nedzielski hat aber noch in demselben Jahre seinen Irrthum erkannt und jenes Insekt für einen Cocciden erklärt. Ich komme, wie gesagt, weiter unten, bei Behandlung des *Dactylopius longispinus*, darauf zurück. Hier will ich nur bemerken, dass jene irrthümliche Annahme der *Phylloxera* in der Krim, trotz ihrer schleunigen Widerrufung, in ausländische Zeitschriften Eingang gefunden hat[1]). Aber auch in der Krim selbst scheint man längere Zeit an der vermeintlichen Gegenwart der Reblaus festgehalten zu haben. Wenigstens tauchten auch noch in der neuesten Zeit Angaben über ihr Vorhandensein in der Krim immer wieder auf. So sagt Hr. Korssakow, in einem Aufsatze über die *Phylloxera*[2]), dass dieselbe, in den Jahren 1871 und 1872, auf einigen Gütern an der Südküste der Krim aufgetreten sei. Später hat er selbst diese Angabe für irrthümlich erklärt[3]). Endlich ist[4]) in einem Aufsatze über den Weinbau Russlands in den Jahren 1870—1873, von Herrn

---

1) Vgl. z. B. in der Zeitschrift für Parasitenkunde; Bd. 3 (1871—72), pag. 259.

2) In der Zeitschrift: Сельск. Хоз. и Лѣсов. (Журн. Мин. Гос. Имущ.), 1877 г., февраль, с. 18.

3) Землед. газета, 1878 г., № 1.

4) In d. Russischen Revue, 1878, Heft 8 (August), p. 130. Im Auszuge in d. St. Petersburger Zeitung, 1878, № 240 (Montags-Blatt, № 35). — Aus-

J. v. Bock, davon die Rede, dass *Phylloxera vastatrix*, in den Grenzen Russlands, sich in drei Gegenden gezeigt habe: in der Krim, in dem Bassin des Terek und der Kuma, und in Transkaukasien (am Rion und an der Küste des Schwarzen Meeres). In Bezug auf die Krim basirt die Angabe Hrn. v. Bock's auf dem Berichte Hrn. Ssokalskij's über die Weinbau-Ausstellung in Odessa, im Jahre 1871, und dieser Gewährsmann hat offenbar seine Nachricht dem oben mitgetheilten Ausspruche Nedzielski's entlehnt. Wir verdanken Hrn. Zabel, Director des Kaiserlichen Botanischen Gartens zu Nikita (an der Südküste der Krim), die Widerlegung jener irrthümlichen Annahme des Vorhandenseins der *Phylloxera* in Taurien[1]).

In Betreff des Kaukasus, erschien die erste Nachricht über das vermeintliche Auftreten der Reblaus in einer Mittheilung Hrn. Scharrer's[2]), der über die Schädigungen der Weingärten in Transkaukasien durch eine Pflanzenlaus handelt, letztere frischweg für *Phylloxera vastatrix* erklärt und nun über diese, nach französischen Quellen, berichtet und, anstatt eine genaue Abbildung des von ihm beobachteten Insekts zu geben, seiner Mittheilung eine Zeichnung der wirklichen *Phylloxera* (nach Planchon und Lichtenstein) beifügt[3]). Ich werde Gelegenheit haben zu zeigen,

---

führlicher ist dieser Gegenstand in russischer Sprache behandelt worden von demselben Verfasser (in Verbindung mit Hrn. G. Jerschow) in der Schrift: «Виноградарство и винодѣліе въ Россіи въ 1870—1873 годахъ». (Bildet die 15. Lieferung der 2. Serie des Статистическій Временникъ Россійской Имперіи). Die uns interessirenden Angaben stehen auf pp. 104, 234 und 296.

1) Vgl. Землед. газета, 1878, №№ 1 und 39.

2) Zuerst im Bulletin de Moscou, 1870, T. 43, P. 1, p. 409—414; und dann in d. Записки Кавказск. общ. сельск. хоз., 1871 г., с. 105—112.

3) Diese wenig wissenschaftliche Methode der Behandlung seines Gegen-

dass die von Hrn. Scharrer entdeckte Pflanzenlaus höchst wahrscheinlich ebenfalls *Dactylopius longispinus* ist. — Die von Hrn. v. Bock mitgetheilten Data über das Vorkommen der Reblaus am Terek und am Rion sind von so unzuverlässiger Natur und so wenig beweisend, dass wir sie vollkommen ausser Acht lassen können: es fehlt nämlich darin auch jeglicher Schein der Begründung, dass die betreffenden Insekten wirklich die *Phylloxera* sind.

Endlich erwähne ich hier, dass das Departement der Landwirthschaft, in der russischen Agronomischen Zeitung, vom 18. November 1878 [1]), ein officielles Dementi hat abdrucken lassen, in welchem es heisst, dass alle Gerüchte über das Auftreten der *Phylloxera vastatrix* in der Krim und im Kaukasus unbegründet seien.

Indessen ist die Möglichkeit der Einschleppung der Reblaus nach Russland natürlich nicht ausgeschlossen. Um die Einschleppung dieses unheimlichen Gastes zu verhindern, erfolgte am 6. April 1873 ein Kaiserlicher Befehl, kraft dessen, bis auf Weiteres, die Einfuhr von Weinreben und Weinreisern nach Russland verboten ist [2]). — Allein dieses Verbot ist gehörigen Orts wenig bekannt geworden und daher todter Buchstabe geblieben. Hr. Tschernjawskij zählt einige Fälle der Einfuhr von Weinreben nach dem Kaukasus auf, wobei offenbar die Grenzzollämter von dem betreffenden Verbot nichts wussten. So wurden z. B. im Jahre 1875 (also zwei Jahre nach der Publication des Verbots) nach Ssuchum 20,000 Weinreiser aus der am ärgsten von der *Phylloxera* inficirten Gegend von Bordeaux eingeführt! Bei

---

standes ist besonders von Hrn. Tschernjawskij gerügt worden, in: Вѣстникъ Росс. общ. садоводства, 1878 г., с. 161—169.

1) Землед. газета, 1878 г., № 46.

2) Abgedruckt z. B. in d. Землед. газета, 1873, № 17.

einer so laxen Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften wäre es leider kein Wunder, wenn die Reblaus in der That plötzlich bei uns aufträte, und — wehe dann unserer Weincultur!

3. Fam. Coccides.

1) *Dactylopius longispinus* Targ.-Tozz. (*vitis* Nedz.)[1]. Diese Art ist längs der ganzen Nordküste des Mittelmeers verbreitet: in Südfrankreich, Italien und Griechenland; ferner an den Küsten des Schwarzen Meeres: in Bessarabien, in der Krim und im Kaukasus. In neuerer Zeit hat *Dact. longispinus*, durch die Schädigungen der Weinreben in der Krim und im Kaukasus, die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. In Bezug auf die Krim finden sich interessante Angaben in einem Aufsatz Hrn. Nedzielski's[2]), der sich jedoch in der Bestimmung der Art irrte, indem er das von ihm beobachtete Insekt für *Coccus* (*Lecanium*, *Pulvinaria*) *vitis* L. hielt[3]). Nach übereinstimmender Angabe der Herren Planchon[4]) und Signoret[5]), die Beide die betreffende

---

1) Signoret (in d. Annales Soc. entomol. de France, 1875, p. 324) nennt diese Art *Dactyl. vitis* Nedz.; aber, wie wir sogleich sehen werden, hat Hr. Nedzielski irrthümlicher Weise dieselbe für *Lecanium vitis* L. gehalten; daher finde ich es für nothwendig ihr den von Targioni-Tozzetti gegebenen Namen zu lassen.

2) «Болѣзни плодовыхъ деревъ въ Крыму. II. Виноградная щитконоска, . . . *Coccus vitis* L.»; in d. Землед. газета, 1869 г., № 2. (Auch separat erschienen).

3) In demselben Irrthum war auch Hr. C. v. Gernet befangen, in einem diesem Gegenstande gewidmeten Aufsatz, in d. Труды Русск. Энтом. Общ., т. VI, 1871 г., с. 35—38.

4) «La Phthiriose ou Pédiculaire de la vigne chez les anciens et les Cochenilles de la vigne chez les modernes»; in d. Comptes rendus hebdom. d. séances de l'Acad. d. sc., Paris, 1870, T. 70, p. 1187—1189.

5) Zuerst in den Annales Soc. entomol. de France, 1869, p. 558; und später ebenda, 1875, p. 324—325.

Krim'sche Schildlaus in den Händen gehabt, gehört sie zur Gattung *Dactylopius*, und nicht zu *Lecanium*. Was Transkaukasien betrifft, so lässt sich, nach einigen von Herrn Scharrer (l. c.) mitgetheilten Angaben zu urtheilen, mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass das von ihm beobachtete, in den Weingärten bei Tiflis schädlich auftretende und von ihm für *Phylloxera vastatrix* gehaltene Insekt gleichfalls der *Dactylopius longispinus* gewesen. — Planchon macht es wahrscheinlich, dass diese letztere Art bereits den Alten unter dem Namen φθείρ bekannt gewesen sei und jene Krankheit unter den Weinstöcken verursacht habe, die als Läusesucht (φθειρίασις, phthiriasis) bezeichnet wurde[1]).

Die Lebensweise des *Dactylopius longispinus* ist noch nicht genügend erforscht; in Folgendem halte ich mich hauptsächlich an die Mittheilungen Hrn. Nedzielski's. — Im Frühjahr, in den ersten Tagen nach dem Ausschlüpfen aus den überwinterten Eiern, bleiben die Larven unbeweglich, dicht an einander gedrängt sitzend. Nach einigen Tagen, bedeutend an Grösse gewachsen, fangen sie an zu kriechen und steigen auf die jungen Triebe des Weinstocks und auf dessen Blätter, indem sie hauptsächlich die Räume zwischen den Augen der Triebe, die Zweig- und Blattwinkel, den Uebergangsraum vom Blattstiel in die Blattfläche und die untere Seite der Blätter besetzen. Nach Maassgabe des Wachsthums des Weinstocks, kriechen die Larven immer höher hinauf und nehmen die obersten, von der Sonne mehr beschienenen Blätter ein. Im Laufe der Monate Juli, August und September vermehren sich diese Schildläuse so rasch, dass Weinstöcke, die vorher ganz frei von ihnen waren,

1) Signoret ist mit dieser Ansicht nicht einverstanden und vermuthet, dass eher unter φθείρ die *Phylloxera vastatrix* zu verstehen sei; mir scheint Planchon's Annahme mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

nach 2—3 Tagen von ihnen wimmeln. Sie bleiben vorherrschend auf der unteren Blattfläche, auf welcher sie hauptsächlich längs den stärkeren Adern sitzen. Die von ihnen besetzten Blätter werden anfänglich gelbfleckig und verdorren nachträglich; demselben Schicksal verfallen die Sommertriebe, die auch von den Larven gerne aufgesucht werden. Wenn sie die Trauben befallen, so welken auch diese alsbald: die von ihnen ausgesogenen Fruchtstiele trocknen ab und die Beeren, des Saftzuflusses beraubt, verdorren. — Zum Herbst bedecken sich die Schildläuse mit einem weissen Flaume und sammeln sich in Gruppen zu etwa 20 Individuen; sie bilden auf diese Weise Nester an den Knospen, in den Blattwinkeln, in den Rindenrissen der Rebenstämme, in den Rissen der Weinpfähle; oder aber sie gehen in die Erde, bis zu einer Tiefe von über 1 Fuss, wo die befruchteten Weibchen absterben, mit ihrem flaumigen Körper die Eier bedeckend, welche überwintern. Es kommt aber auch vor, dass bei früh eintretender Kälte im Herbst, die Insekten unbefruchtet unter der Erde Schutz suchen und, den Winter über fortlebend und an den Wurzeln der Weinstöcke saugend, den Tod dieser letzteren veranlassen.

Signoret zweifelt, indem er Planchon in Bezug auf die Identität des φθείρ der Alten mit *Dactylopius longispinus* entgegentritt, mit Unrecht daran, dass ein Theil (und vielleicht die Mehrzahl) der Eier an den Wurzeln überwintert. Die directe Beobachtung Hrn. Nedzielski's lässt darüber keinen Zweifel aufkommen; auch wird dieselbe in gewissem Grade durch die Angabe Hrn. Scharrer's bestätigt, der im Oktober Schildläuse an den Wurzeln antraf; zwar spricht er nicht davon, dass sie daselbst Eier deponirt hätten, doch kann man vermuthen, dass die Weibchen zu diesem Zwecke sich in die Erde begeben hatten.

Hr. Nedzielski sagt, dass die Larven des *D. longispinus* aus dem Abdomen eine süssliche Flüssigkeit ausscheiden, und zwar in einer solchen Menge, dass die Blätter, Zweige und Trauben damit bedeckt werden; sogar der Boden unter den Weinstöcken erscheint glänzend, wie von vergossenem Firniss oder Honig. Diese süssliche Flüssigkeit lockt verschiedene Insekten an, z. B. Ameisen, Bienen, Wespen und Fliegen. — An den Stellen, wo diese Flüssigkeit abgeschieden ist, entwickelt sich, nach Planchon[1]), in Massen ein Pilz, der sie wie mit Russ bedeckt; höchst wahrscheinlich ist dieser Pilz die *Fumago salicina* Tul. Hr. Nedzielski erwähnt nicht dieses Umstandes; nach Angabe Hrn. Zabel's jedoch, wird die Rebe an der von den Schildläusen besetzten Seite schwarz[2]). Aus den (übrigens sehr ungenügenden) Mittheilungen Hrn. Scharrer's ist zu ersehen, dass bei Tiflis eine gleiche Erscheinung beobachtet wurde: die Trauben bedeckten sich mit einer schwarzen, theerähnlichen Substanz, in Folge dessen die Beeren zusammenklebten. Nach mündlicher Mittheilung Hrn. Tschernjawskij's, wird dasselbe öfters an der Kaukasischen Küste des Schwarzen Meeres beobachtet, nur dass dort hauptsächlich die Zweige der Weinstöcke vom Russthau besetzt erscheinen.

Was die Fortpflanzung des *D. longispinus* betrifft, so sind in dieser Hinsicht genauere Beobachtungen wünschenswerth. So viel bisher bekannt ist, pflanzen sich die Repräsentanten der Coccidengruppe, zu der die Gattung *Dacty-*

---

1) In der Revue des deux mondes, 1874, T. 1, pag. 549: La cochenille «attaque en été les parties extérieures de la vigne en les recouvrant d'une couche sirupeuse de miellat, sur laquelle se développe comme un enduit de suie la cryptogame appelée fumagine».

2) Труды Р. Энтомол. Общ., т. VI, дѣйств. общ., с. V.

lopius gehört, nicht auf ungeschlechtlichem Wege fort; dies hat auch Signoret in neuerer Zeit bestätigt. Aber die ausserordentlich starke und rasche Vermehrung des *D. longispinus* im Laufe des Sommers und des Herbstes, die Herr Nedzielski in der Krim und Hr. Scharrer im Kaukasus beobachtet haben, veranlasst die Vermuthung, dass hier, ähnlich wie bei den Aphiden, mehrere ungeschlechtliche Generationen auf einander folgen. Die von Hrn. Nedzielski in dieser Hinsicht mitgetheilten Angaben sind leider sehr ungenau.

Er spricht nämlich davon, dass *D. longispinus* in den Krim'schen Weinbergen sich ungeheuer rasch ausbreitete und sagt wörtlich: «Den Grund hiezu muss man in der Fähigkeit der Weibchen suchen, nach einer einzigen Begattung, eine bedeutende Anzahl Junge zu erzeugen, zu mehreren Malen im Sommer, und zwar jedes Mal in grösserer Menge. So dass 50 Insekten, die nach dem Ausschlüpfen aus den Eiern, im Frühjahr, lebend geblieben, nach 5 Generationen 30,000,000 Individuen erzeugen können, und jedes Mal Weibchen, die den Weinstock schädigen; erst zum Herbst werden männliche Junge erzeugt»... Es ist in der That schwer, den wahren Sinn dieser Worte zu verstehen. Was bedeutet z. B.: «nach einer einzigen Begattung?» Wann konnte dieselbe Statt finden, wenn, wie Hr. Nedzielski angibt, die Männchen erst im Herbst erscheinen? Ferner scheint das Wort «Junge» darauf hinzuweisen, dass die Weibchen vivipar sind, während bisher angenommen wurde, dass die Cocciden ausschliesslich (wenn auch parthenogenetisch) sich durch Eier fortpflanzen. Es fragt sich, ob Hr. Nedzielski die obigen Zeilen nach eigenen (jedenfalls ungenügenden) Beobachtungen niedergeschrieben, oder ob er die Fortpflanzung der Cocciden mit

derjenigen der Aphiden verwechselt hat, welche letztere er mit den Schildläusen zu einer und derselben Gruppe rechnet, wie er solches in Betreff der *Schizoneura lanigera* direct ausspricht. — Jedenfalls sind, wie gesagt, genauere Beobachtungen nothwendig, um in dieser so interessanten Frage klarer zu sehen[1]).

Die Weinbauer der Krim behaupten, dass diese Schildlaus erst seit Kurzem (1868) in den dortigen Weinbergen erschienen sei[2]) und früher nicht existirt habe; jedoch ist eine solche Behauptung gewiss ungegründet, und *D. longispinus* kommt daselbst ohne Zweifel seit undenklichen Zeiten vor, ist aber bis dahin unbemerkt geblieben. Im Jahre 1868 wurden die von ihm befallenen Weinstöcke auf sehr verschiedenen Oertlichkeiten gefunden, was Boden, Lage und Erhebung über dem Meere betrifft; im Ganzen aber hatten die dem Meere näher gelegenen Weinberge mehr von ihm zu leiden, als die hochgelegenen. Der Sommer 1868 war an der Südküste ausserordentlich trocken, so dass anzunehmen ist, dass der Regenmangel die Vermehrung dieser Schildlaus begünstigt. Die Beobachtungen Hrn. Nedzielski's geben keine bestimmten Anhaltspunkte dafür, welche Rebensorten besonders vom *D. longispinus* zu leiden haben; jedoch scheint es, dass es vorherrschend diejenigen Sorten sind, bei

---

1) Es wäre ja wirklich möglich, dass *Dactylopius longispinus* (und vielleicht alle *Dactylopius?*) wie die Aphiden, sich vivipar fortpflanzt. Die Gattung *Dactylopius* scheint in der That einen Uebergang von den Cocciden zu den Aphiden zu repräsentiren, — danach zu urtheilen, dass die Männchen des *D. longispinus*, nach Lichtenstein, keine ruhende Puppe haben, wie bei den übrigen Cocciden; nur die Antennen sollen nicht frei sein (Annales Soc. entomol. de France, 1873, Bullet., p. 13—14).

2) Die erste Nachricht über ihr Auftreten finde ich in: Землед. газета, 1868 г., № 51, с. 808.

denen die Blätter saftig und lange Zeit frisch bleiben, und bei denen die saftigen Fruchttriebe dem Saugrüssel des Insekts keinen grossen Widerstand leisten. Die frühreifen Sorten, wie Chasselas und Isabella, leiden weniger von dieser Schildlaus, weil bei ihnen die Fruchtstiele bereits erharten, bevor das Insekt sich stark vermehrt.

Der Schaden vom *D. longispinus* kann recht bedeutend sein und erstreckt sich auf grosse Flächenräume; es vertrocknen nicht nur einzelne Triebe, sondern auch ganze Weinstöcke; dort, wo die Trauben angegriffen werden, fällt die Weinernte ganz aus, oder aber der von solchen Reben erhaltene Wein ist sauer, in Folge der nicht gehörigen Reife der Beeren.

Die Bekämpfung dieser Schildlaus scheint keine grossen Schwierigkeiten zu bieten. Um den Larven die Möglichkeit des Hinaufkriechens von den Wurzeln zu den Trieben der Rebe zu benehmen, hat Hr. Nedzielski, mit ausgezeichnetem Erfolge, die unteren Stammtheile mit einer Mischung von Petroleum und Hanföl, zu gleichen Theilen, bestreichen lassen; und zwar muss diese Arbeit sehr zeitig im Frühjahr ausgeführt werden, bevor aus den an den Wurzeln überwinterten Eiern die Larven ausgeschlüpft sind oder die als Imagines überwinterten Schildläuse die Erde verlassen haben, um sich auf die oberirdischen Theile der Rebe zu begeben. Sehr interessant ist der von Planchon hervorgehobene Umstand, dass schon im Alterthum durchaus dasselbe Mittel gegen diese Schildlaus angewandt wurde. Es berichten nämlich Posidonius und nach ihm Strabo, dass in Illyrien Petroleum gefunden und dass «die erdpechhaltige Weinbergerde . . als ein Heilmittel verlauster Weinstöcke ausgegraben werde; denn mit Oel aufgestrichen tödte sie das Thier, ehe

es von der Wurzel zu den Sprossen hinaufkrieche[1])». In Griechenland scheint dieses Mittel, von den Zeiten Strabo's her, stets gegen *D. longispinus* in Anwendung gewesen zu sein und ist, nach Hrn. Koressios, auch noch gegenwärtig im Gebrauch.

Anmerkung. Die andere Rebschildlaus, *Lecanium* (*Coccus* oder *Pulvinaria*) *vitis* L., für welche, wie gesagt, Hr. Nedzielski den *Dactylopius longispinus* gehalten, ist, so viel ich weiss, in den Grenzen Russlands nicht beobachtet worden.

2) *Lecanium persicae* Fabr. — Nach der Angabe Hrn. Nedzielski's, wurde diese Schildlaus, im Jahre 1868, auf mehreren Gütern an der Südküste der Krim beobachtet. Er sagt darüber Folgendes: «Da diese Insekten am liebsten auf den jungen Theilen der Pfirsichbäume, namentlich auf dem Wipfel nisten, so wird dieser geschwächt und im Wachsthum zurückgehalten; der Abstand zwischen den Blattansätzen wird um so geringer, je näher zum Wipfel, in Folge dessen die Blätter zuletzt einen stark verflochtenen Büschel bilden; dieses wird noch dadurch befördert, dass die Blätter durch die vom Insekt ausgeschiedene Flüssigkeit zusammenkleben. Allmälig tritt in solchen Büscheln Fäulniss ein, es faulen die Blätter und die Wipfelknospe, und es sterben später der jährige und sogar der zweijährige Trieb ab. Solche Triebe brechen, sogar bei schwachem Winde, leicht ab, und die Zweige werden dann fast vollständig entblösst, was seinerseits die Unfruchtbarkeit der Bäume, oder sogar das Absterben einzelner Aeste oder des ganzen Baumes bedingt».

Anmerkung. Unter dem Namen *Lecanium fraxini* beschreibt

---

1) Vgl. Strabo's Erdbeschreibung übersetzt und durch Anmerkungen erläutert von Dr. A. Forbiger; Buch 7, Kap. 5, § 8.

Hr. V. v. Graff[1]) eine Schildlaus, die in recht bedeutendem Grade die Eschen in der Weliko-Anadol'schen Forstei (im Gouvernement Jekaterinosslaw) schädigt. Ich vermuthe, dass diese Art zur Gattung *Aspidiotus* gehört[2]). Bei dem grossen Interesse, das die Mittheilung Hrn. v. Graff's bietet, reproducire ich sie hier in wörtlicher Uebersetzung: «Zum ersten Mal wurde die Gegenwart dieses Insekts in der besagten Forstei[3]) im Jahre 1845 bemerkt, an zwei oder drei Eschen, deren Rinde an einigen Stellen mit kleinen Gruppen von Eierbehältern dieses Insekts besetzt war. Diese Eierbehälter repräsentiren graue, flach-kegelförmige Käppchen, die einem Muschelchen gleichen und sehr fest der Rinde ansitzen[4]). Unter ihnen finden sich stets viele Eier von weisser Farbe. Von diesen Eierbehältern ist öfters der ganze Stamm und ein grosser Theil der Aeste vollständig bedeckt. *Lecanium fraxini* befällt nicht nur die Esche, sondern auch die Carolinische Pappel und bisweilen die Schwarzpappel, die Apfelbäume und sogar die Silberweide. Mit jedem Jahre nimmt die Anzahl der inficirten Bäume in unserer Pflanzung mehr und mehr zu; aber die grösste Zahl solcher Bäume erwies sich im Jahre 1853. In diesem einen Jahre kamen doppelt so viel solcher Bäume hinzu, als deren die ganze frühere Zeit über gewesen waren. Die von diesem Insekt befallenen Bäume kränkeln Anfangs und gehen zuletzt ganz ein. Das einzige Mittel, das wir bisher gegen dieses Insekt anwenden, besteht im Abschaben der Eierbehälter und im Abwaschen des Stammes mit Theerwasser, zu dem Kalk beigemischt ist».

---

1) In d. Газета лѣсоводства и охоты, 1855 г., прибавленіе къ № 13, стр. 11.

2) Zur Zeit, als Hr. v. Graff seine Mittheilung machte, kannte man weder ein *Lecanium* noch einen *Aspidiotus fraxini*. Später hat Signoret einen *Aspidiotus* (*Chionaspis*) *fraxini* beschrieben, der jedoch, nach seiner eigenen Vermuthung, wahrscheinlich identisch mit *Asp. salicis* L. und desgleichen mit *Asp. populi* Brspr. ist (Annales Soc. entomol. de France, 1869, p. 445—447). Ich bin geneigt zu dieser Art die von Hrn. v. Graff beobachtete Schildlaus zu zählen, um so mehr, als dieselbe, nach seiner Angabe, auch auf den beiden zuletzt genannten Baumarten vorkommt.

3) Die ersten Baumpflanzungen wurden daselbst im Jahre 1843 ausgeführt.

4) Begreiflich ist hier von den todten Leibern der Weibchen die Rede, welche den Eiern als Decke dienen.

Wahrscheinlich gehörten zur Gattung *Aspidiotus* auch die Schildläuse, die Hr. Rudzki, im Gouvernement Pensa, in Menge auf den Zweigen einer 15—20-jährigen Linde von kränklichem Wuchse fand[1]). Vielleicht war dies *Aspidiotus tiliae* Bouché.

---

1) Vgl. Труды Русск. Энтомол. Общ., т. IV, дѣйств. общ., с. 36.

Nachträge,
Berichtigungen und Schlussbemerkungen.

Während des Druckes der vorliegenden Arbeit ist mehreres Neue über schädliche Insekten in Russland publicirt worden; auch lernte ich nachträglich Einiges darüber kennen, das mir früher entgangen war. Ich halte es für geboten, das Wichtigste daraus in Folgendem mitzutheilen, so wie einige Berichtigungen und Ergänzungen zu dem von mir Gegebenen hinzuzufügen.

Zu p. 19: Die Blätter der Ulme befrisst *Cimbex variabilis.*

Zu p. 22: Die Blätter der Eberesche werden auch von *Pieris crataegi* befressen.

Zu p. 34: In den Blättern des Kohls und der Rübe leben minirend die Larven von *Phyllotreta nemorum* und *Ph. sinuata.* Ferner wären als Feinde der Rübe zu nennen: *Phyllotreta brassicae* und *Psylliodes napi.*

Zu p. 45: Innerhalb des Halmes der Hirse lebt *Botys silacealis.*

Zu p. 101: *Stauronotus vastator* Stev. scheint in der That eine gute Art zu sein, die eine genauere Beschreibung

verdient; namentlich ist die von Fischer Frib.[1]), für das Genus *Stauronotus* als charakteristisch hervorgehobene, ein Kreuz nachahmende Zeichnung — die durch die zur Mitte convergirenden Seitenkiele des Pronotum dargestellt wird — lange nicht so ausgesprochen, wie solches z. B. bei *Staur. cruciatus* der Fall ist, mit welchem Fischer Frib. den *Staur. vastator* zu identificiren versucht. Ich urtheile nach Exemplaren, die Dr. Al. Brandt im Jahre 1879 aus dem Kaukasus gebracht und die ich mit Originalexemplaren von Fischer von Waldheim in der Eversmann'schen Sammlung[2]) zu vergleichen Gelegenheit hatte. Eine solche Vergleichung war nothwendig, da die von Fischer von Waldheim gegebene Beschreibung und Zeichnung dieser Art[3]) ungenügend sind. Auch Hr. Aug. Morawitz hat die von Dr. Brandt mitgebrachten Heuschrecken als *Staur. vastator* Stev. (Fisch. de W.) erkannt. Es gehörten also zu dieser Art die Heuschrecken, welche in den letzten Jahren in einigen Theilen des Kaukasus, z. B. in der Umgegend von Tiflis, verwüstend auftraten. Dr. Ferd. Morawitz erzählte mir, dass es höchst wahrscheinlich dieselbe Art gewesen sei, die er im Jahre 1876, in der Nähe von Tiflis, im ungeflügelten Zustande in Massen beobachtet habe. Von Feinden, die sie verfolgten, hat er bemerkt: eine kleine *Falco*-Art, *Pastor roseus*, *Coracias garrula* und Eidechsen; von letzteren war selten eine zu sehen, die nicht eine Heuschrecke im Maule hatte.

---

1) Orthoptera europaea; p. 296—297 u. 351—352: «Pronotum . . . carinis lateralibus tantum postice explicatis, medium versus subconvergentibus, antice saepe fere solâ picturâ continuatis et cruciatis, h. e. decussem (X) subimitantibus».

2) Gegenwärtig im Besitze der Russischen entomologischen Gesellschaft.

3) Vgl. seine Entomographia Imperii Rossici; T. IV, p. 312; und Tab. XIV, Fig. 1.

Dr. Radde hat im Sommer 1879 eine kurze Notiz über die damals im Kaukasus verwüstenden Heuschrecken publicirt [1]) und die betreffende Art als *Pachytylus nigrofasciatus* Latr. bestimmt. Möglich, dass diese Art sich zum *Stauronotus vastator* gesellte und mit diesem in Gemeinschaft verheerend auftrat, wie solches bei Acridiern nicht selten beobachtet worden ist. So war es derselbe *Pach. nigrofasciatus* Latr. (*flavus* Rossi), der, nach dem Zeugniss Solier's [2]), in der Umgegend von Marseille, in Gemeinschaft mit mehreren Acridiern, einst die Felder verwüstete.

In dem Moment, wo ich dieses niederschreibe (22. April 1880) treffen Telegramme aus Tiflis und anderen Gegenden des Kaukasus ein, welche das massenhafte Wiedererscheinen der Heuschrecken melden. Nach der frühen Jahreszeit zu urtheilen, mögen diese Heuschrecken dem *Stauronotus vastator* angehören.

In demselben Jahre, 1879, hat Prof. Stepanow *Staur. vastator* (oder *cruciatus?*) in der Krim beobachtet, wo er in der Nähe von Ssudak, bereits den dritten Sommer nach einander, in Massen auftrat. In den 20-er Tagen des Juni (a. St.) wurden die Eier in grosser Menge in einer Thalmulde abgelegt; die cylinderförmigen Hüllen, in welchen die Eier zu liegen kommen, haben eine Länge von 15—20 mm. und enthalten meist 18—24 Eier.

Zu pag. 106: Ueber einige Feinde der Heuschrecken und Heuschreckeneier.

In Anknüpfung an die l. c. gemachte Bemerkung über *Trombidium* — so wie an eine ganz vor Kurzem erschienene

---

1) In der in Tiflis erscheinenden Zeitung «Кавказъ», vom 14. Juni 1879, № 131.

2) «Note sur des apparitions d'orthoptères dans les environs de Marseille», in d. Annales de la Soc. entomol. de France, 1833, p. 486—489.

Brochure Prof. Stepanow's über Parasiten der Heuschrecken[1]), die er bei Ssudak (in der Krim) beobachtet hat — will ich hier dasjenige über diesen Gegenstand mittheilen, was ich mir gelegentlich notirt habe.

Es ist schon längst eine bekannte Thatsache, dass Erdmilben aus mehreren Gattungen, besonders aber die Trombidien an verschiedene Insekten, z. B. Fliegen und Heuschrecken, sich festsaugen und an denselben schmarotzend leben[2]). Speciell in Bezug auf Heuschrecken spricht L. H. Fischer Frib.[3]) darüber; er sagt, dass z. B. bei Repräsentanten der Gattung *Stenobothrus* oft die blutrothen, sechsfüssigen Larven von *Trombidium* gefunden werden, die sich vorzüglich an der Basis der Flügel festsaugen. Diese *Trombidium*-Larven, die sich bekanntlich von ihren Imagines durch den Mangel eines Fusspaares auszeichnen, wurden früher verschiedenen Gattungen (*Astoma*, *Leptus* etc.) zugezählt.—Wie schon oben (p. 106) erwähnt, haben Metaxa und Rolli, in Italien, an *Caloptenus italicus* eine *Trombidium*-Larve beobachtet, die sie *Leptus acridii italici* nannten und abbildeten. Ganz besonders eingehend wird über die an Heuschrecken schmarotzenden Trombidien im ersten Jahresbericht der Entomologischen Commission der Vereinigten Staaten von Nordamerika[4]) gehandelt; hauptsächlich ist es *Trombidium locustarum* Riley, der an dem daselbst

---

1) П. Степановъ. Паразиты саранчи. Харьковъ, 1880, 8⁰. (Изъ Труд. Общ. испыт. природы при И. Харьк. Университетѣ, т. XIII); съ табл. рис.

2) Vgl. z. B. darüber: C. Th. v. Siebold. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere; p. 554.—Fr. Löw: «Milben auf Insekten», in d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1867, p. 745.

3) Orthoptera europaea; p. 44.

4) First annual Report of the United States Entomological Commission for the year 1877 relating to the Rocky Mountain Locust; p. 306—313; mit Abbildungen.

so sehr schädlichen *Caloptenus spretus* schmarotzt. — Aus einer anderen Gruppe der Erdmilben hat Frauenfeld eine Art an Heuschrecken beobachtet, und zwar *Rhyncholophus oedipodarum* Frauenf., deren Larve in Oesterreich an den Hinterleibsringen von *Oedipoda variabilis* Pall. schmarotzt [1]).

Aus Russland lagen bis zur neuesten Zeit keine Beobachtungen über parasitirende Trombidien vor. Um so dankenswerther sind die Mittheilungen Prof. Stepanow's, der die Larven derselben in grosser Menge, in der Umgegend von Ssudak, auf verschiedenen Acridiern fand; so ganz besonders auf *Stauronotus cruciatus* und *Caloptenus italicus* [2]), ferner auch auf *Oedipoda coerulescens* Fabr. und *Tryxalis nasuta* L. Es waren, nach der Bestimmung Herrn Krendowskij's, zwei Arten *Trombidium*, nämlich *Tr. fuliginosum* Herm. und *Tr. parasiticum*. Dieselben befielen die Imagines der genannten Acridier und saugten sich hauptsächlich an den Flügeln fest, und zwar in grosser Anzahl: Hr. Stepanow hat von einem Individium des *Staur. cruciatus* 25 *Trombidium*-Larven abgelesen.

Die Imagines der Trombidien leben, nach Riley [3]), in der Erde und nähren sich u. A. von den Eiern der Heuschrecken. Schon in der Encyklopädie von Krünitz [4]) heisst es, dass die Eier derselben «von einer gewissen Art kleiner Milben völlig ausgefressen werden». Höchst wahrscheinlich gehört hierher eine Angabe aus Südrussland [5]), laut welcher

---

1) Frauenfeld. «Zoologische Miscellen. XV». In den Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1868, p. 889—893.

2) Damit wird die von mir auf Seite 106 aufgeworfene Frage bejahend beantwortet. — Vgl. darüber Stepanow, l. c., p. 5—6 und 12.

3) First annual Report, etc., p. 306.

4) Th. 23 (1790), Artikel «Heuschrecke», p. 424.

5) In: Одесскій Вѣстникъ, 1861, № 131.

die Eier in den Nestern «von einem kleinen, rothen, zottigen Würmchen» vertilgt werden.

Die Eiernester der Heuschrecken beherbergen nicht selten Larven, welche die Eier ausfressen, — was bereits von Löber erwähnt wird[1]). Dieses ist sowohl in Nordamerika an den Eiern von *Caloptenus spretus*, in Nordafrika an denen von *Acridium peregrinum*, als auch in Südrussland an den Eiern von *Pachytylus migratorius* und *Stauronotus cruciatus* beobachtet worden. Nach Hrn. Olivier, werden die Eiernester von *Acr. peregrinum* in Algier von mehreren Schmarotzerlarven zerstört[2]). Dr. Maurin hat diese Larven für diejenigen der Heuschrecke gehalten. (Vgl. ib., pag. 14). In einer späteren Zuschrift (ib., p. 17) bestätigt Herr Olivier, dass einer der Heuschreckeneier-Parasiten die Larve einer Fliege sei. — Hr. Motschulsky[3]) spricht von *Pimpla instigator* Fabr., deren Larve die Eiernester der Heuschrecken vollständig ausfressen soll. Leider wird nicht gesagt, wo man und wer diese Beobachtung gemacht hat. Nach Ratzeburg[4]), schmarotzt die Larve von *P. instigator* in verschiedenen Schmetterlingsraupen. Die Beschreibung, die Hr. Motschulsky von der Larve gibt, ist sehr ungenügend; auch ist nicht gesagt, ob jene Larven sich in der That in *Pimpla instigator* verwandelten. Unter solchen Umständen bedarf diese Angabe noch sehr der Bestätigung.

In Südrussland sind zu wiederholten Malen Larven in den Eiernestern von *Pachytylus migratorius* beobachtet worden. So sprach mir Hr. J. Cornies von kleinen Larven.

---

1) Sam. Löber, Epistola (de locustis); in: Ephem. Acad. Nat. Curios., Cent. III & IV, 1715, Appendix, p. 143—144.

2) Vgl. Agnély. Le criquet pélerin. (Alger, 1866), p. 15.

3) О саранчѣ и средствахъ къ ея истребленію; с. 52.

4) Die Ichneumonen der Forstinsecten (Bd. 1, 1844); p. 116.

die in der Nähe von Melitopol (Gouvernement Taurien) im Frühjahr jene Nester ausfressen. Im Kreise Eupatoria desselben Gouvernements hat man auch eine Larve bemerkt, welche die Heuschreckeneier verzehrt, so dass die Nester, in denen sie abgelegt werden, öfters sich als ganz leer erweisen[1]).

Prof. Stepanow fand in der Umgegend von Ssudak, in den Eiernestern von *Stauronotus cruciatus* (oder *vastator*), eine Larve, welche derjenigen sehr gleicht, die im oben erwähnten Jahresbericht der Entomologischen Commission in Washington (p. 304—305) beschrieben und abgebildet ist. Ebensowenig, wie den Amerikanischen Forschern, gelang es Hrn. Stepanow die Larven bis zum Imagozustande zu züchten[2]), so dass für's Erste ihre Zugehörigkeit unentschieden bleibt. Riley spricht die Vermuthung aus, ob es nicht Ichneumonidenlarven seien, setzt aber selbst ein Fragezeichen hinzu. Prof. Stepanow, der eine genaue Beschreibung und colorirte Abbildung der fraglichen Larve gegeben, ist geneigt, in derselben eher eine Dipterenlarve zu erkennen und fügt hinzu, dass in der Mulde, wo die Eiernester des *Staur. cruciatus* abgelegt waren, in bedeutender Anzahl verschiedene Zweiflügler aus den Gattungen *Anthrax* und *Bombylius* zu bemerken waren. Der Procentsatz, in welchem Prof. Stepanow die Eiernester von der besagten Larve bewohnt fand, war ein ganz ausserordentlich bedeutender: gegen $^2/_3$ aller Nester erwiesen sich von ihr einge-

1) Vgl. Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1851 г., ч. 34, с. 510. — Es heisst hier, dass die Larve herauskroch, sobald man das Nest mit den Fingern berührte.

2) Die Larven blieben zwar leben, zeigten aber gar keine Neigung sich zu verpuppen; nach privatim mir zugegangenen Nachrichten, haben die im Juni 1879 gesammelten Larven als solche überwintert und waren noch am 15. April 1880 nicht verpuppt.

nommen! In Nordamerika dagegen fällt ihr ein sehr viel geringeres Contingent der Eiernester des *Caloptenus spretus* zum Opfer — nämlich nur etwa ein Procent[1]). Wenn die Zählung Herrn Stepanow's richtig ist, so haben wir es mit einem in hohem Grade gefährlichen Feinde des *Stauronotus vastator* zu thun, und es wäre begreiflich, dass durch ihn der grossen Vermehrung des letzteren in der Krim, die bereits drei Jahre hindurch in stetem Wachsen begriffen war, ein Ziel gesetzt wäre. — Die Larve, deren Länge bis 12 mm. beträgt, liegt gewöhnlich im Eierneste bogenförmig gekrümmt. Wenn sie noch ganz klein ist, lebt sie in einem Ei, aus welchem sie ihren Kopf hervorschiebt, um aus den benachbarten Eiern den Inhalt auszusaugen. Schliesslich findet man die Eierhülle angefüllt mit vertrockneten Eischalen und im Grunde derselben die zusammengerollte Larve. Gewöhnlich wird ein Eiernest nur von einer Larve bewohnt, doch fand Stepanow bisweilen auch deren zwei.

Von den übrigen Feinden der Heuschreckeneier in der Krim erwähnt Prof. Stepanow, aus der Klasse der Insekten, nur noch eine Carabidenlarve. In Nordamerika sind recht viele solcher Feinde beobachtet worden, so z. B. mehrere Meloiden.

Von Säugethieren, welche in Südrussland die Eiernester von *Pachytylus migratorius* vertilgen, will ich hier einiger Nager und Insektenfresser gedenken. Nachdem die Wanderheuschrecke mehrere Jahre gehaust und sich ganz kolossal vermehrt hatte, traten im Jahre 1861, gleichzeitig in verschiedenen Gegenden Südrusslands, z. B. bei Odessa und

---

1) Der am häufigsten in Nordamerika beobachtete Parasit der Eier des *Cal. spretus* ist die Larve einer Fliege — *Anthomyia angustifrons* Meig. (Vgl. l. c., p. 285—289). Diese Art kommt auch in Europa vor.

in den deutschen Kolonieen an der Molotschnaja (Gouvernement Taurien), ungeheure Mengen von Feldmäusen auf, welche die Speicher und Wohnhäuser erfüllten. Auf den Feldern nährten sie sich vorzüglich von den Heuschreckeneiern. Sehr interessant sind die Mittheilungen, die Herr Döngingk über die Mäusenoth in Bessarabien gemacht hat[1]). In der Umgegend von Kischinew vermehrten sich im Jahre 1861, ausser den Feldmäusen, in besonders grosser Menge die Spitzmäuse, deren hauptsächlichste Nahrung die Eiernester der Wanderheuschrecke bildeten[2]). Mit der Abnahme der Heuschreckenmenge, trat auch ein Stillstand in der Vermehrung der Feld- und Spitzmäuse ein. Die ersteren warfen sich in Massen auf das Getreide, das gerade in Haufen auf den Feldern stand, während die insektenfressenden Spitzmäuse, im Laufe des Herbstes und des Winters, aus Nahrungsmangel, fast alle verendeten, so dass zum Frühjahr 1862 ihrer nur sehr wenige nachblieben; auch die Anzahl der Mäuse war sehr verringert. Die Menge der Feld- und Spitzmäuse rief ihrerseits eine bedeutende Vermehrung der Wiesel hervor, welche eine Unzahl von Mäusen vertilgten. — Eine ähnliche Vermehrung der Mäuse ist in Russland nicht selten beobachtet und sogar von den Chronisten notirt worden; z. B. in den Jahren 1309 und 1567. Auch in neuester Zeit fand eine solche Vermehrung zu wiederholten Malen und in verschiedenen Gegenden Statt; so z. B. im Jahre 1871 im Kreise Uman' des Gouvernements Kijew[3]), 1878 in den Gouvernements Ssimbirsk und Ssaratow. Die

---

1) Обзоръ дѣйствій Бессарабскаго училища садоводства; с. 90—91.

2) Eine starke Vermehrung der Maulwürfe, in Folge massenhaften Auftretens von Engerlingen, wird von Ratzeburg erwähnt. (Erster Nachtrag zu Bd. I der Forstinsecten; 1839, p. 22).

3) Vgl. «Das Ausland», 1871, p. 144; Землед. газета 1871 г., с. 45.

Ursachen einer solchen Vermehrung werden aber gewöhnlich nicht angegeben und bleiben unerklärt. Sehr möglich, dass das Massenauftreten der Heuschrecken oder anderer Insekten jene Vermehrung der Mäuse bedingt, wie solches im Jahre 1861 in der That nachgewiesen worden ist.

Dergleichen Beeinflussung der Säugethiere durch Insekten ist gewiss von hohem Interesse, und es erscheint als wünschenswerth, dass über diese Beziehungen Genaueres bekannt würde. Nicht allein die Anzahl, in welcher verschiedene Säugethiere bisweilen auftreten, wird durch die Menge bestimmter Insekten normirt — diese letzteren können auch die Wohnorte der Säugethiere bedingen. Wir haben oben (S. 309) gesehen, dass *Cephus pygmaeus* die Feldmäuse und Ziesel zur Auswanderung veranlasst. So macht auch die Wanderheuschrecke, wenn sie zu Millionen auf den Grassteppen auftritt, den Wiederkäuern die Nahrung streitig und dürfte sie wohl zwingen ihre Wohnorte, aus Nahrungsmangel, zu verlassen; die bisweilen beobachteten Wanderungen der Saiga-Antilope[1]) dürften vielleicht z. Th. dadurch bedingt sein.

Zum Schlusse dieser Betrachtung über die Feinde der Heuschrecken und ihrer Eier, sei es mir gestattet, einige Worte über die Heuschreckenvertilgenden Vögel zu sagen.

Unter den Raubvögeln, deren schon Aristophanes als Vertilger der die Weinblüthen befressenden Heuschrecken gedenkt[2]), sind es besonders einige *Falco*-Arten, die ihnen eifrig nachstellen. Dies thun z. B. in Südrussland *F. tinnun-*

---

1) Vgl. z. B. Glitsch. «Beiträge zur Naturgeschichte der *Antilope Saiga* Pallas»; im Bulletin de Moscou, 1865, P. 1, p. 209.

2) In seinem bekannten Lustspiel «Die Vögel» (V. 588—589):

«Πρῶτα μὲν αὐτῶν τὰς οἰνάνθας οἱ πάρνοπες οὐ κατέδονται,
ἀλλὰ γλαυκῶν λόχος εἷς αὐτοὺς καὶ κερχνῆδων ἐπιτρίψει».

culus L., *F. lanarius* L. und besonders *F. vespertinus* L.; letzteren habe ich in grossen Schaaren, im September 1861, im Gouvernement Jekaterinosslaw, auf den Stellen beobachtet, wo die Wanderheuschrecke ihre Eier deponirte; Nordmann und Kessler berichten gleichfalls über seine Heuschreckenvertilgende Thätigkeit. In Italien ist *F. cenchris* Naum. (*tinnunculoides* Temm.) als Heuschreckenfresser beobachtet worden[1]). A. Brehm schildert sehr lebhaft ihre Thätigkeit in Oberägypten[2]); ganz besonders sind es dort die Thurmfalken, welche den Heuschrecken arg zusetzen. Heuglin nennt[3]) für diese Gegenden noch *F. semitorquatus* Sm. (*castanonotus* Heugl.) und *F. cenchris* Naum. Fritsch[4]) sagt, dass in Südafrika verschiedene kleinere Raubvögel den Heuschreckenschwärmen folgen. Zu den Falken gesellt sich in Oberägypten der auch im südöstlichen Russland vorkommende Steppenweihe (*Circus pallidus* Sykes); auch bei uns sind die Weihen, desgleichen *Pernis apivorus* L., als Heuschreckenvertilger beobachtet worden. Ferner verfolgt in Nordostafrika *Poliornis rufipennis* Sundev. eifrig die Heuschrecken, worüber Brehm und Heuglin[5]) berichten. Aus der Gruppe der Geier wäre *Neophron percnopterus* L. zu nennen, der, nach Guyon's Angabe[6]), in Algier die Heuschrecken (*Caloptenus italicus*) verzehrt.

---

1) Bullet. d. Società entomol. Italiana, T. 2, 1870, p. 97—98.

2) Das Leben der Vögel; p. 195—196. — Reiseskizzen aus Nordost-Afrika, Th. 3, p. 213; 219—220.

3) Im Journal für Ornithologie, 1868, p. 212.

4) Drei Jahre in Südafrika; p. 254.

5) Ornithologie Nordost-Afrika's, T. 1, p. 95—96. Heuglin nennt diesen Vogel «Heuschrecken-Bussard».

6) Guyon hat sehr interessante Mittheilungen über die Vertilgung der Heuschrecken durch Vögel gemacht, die er in Algier beobachtet hat. Vgl. in d. Comptes rendus, T. 21 (1845), p. 1107—1110; T. 22 (1846), p. 681; T. 28 (1849), p. 787—789.

Die Ordnung der Klettervögel bietet keine Heuschreckenvertilger. Um so reicher daran ist die Ordnung der Sperlingsvögel. Als solche sind beobachtet worden: *Coracias garrula* L. (im Kaukasus; s. oben), *Merops apiaster* L. (im Gouvernement Astrachan)[1] und *Upupa epops* L. (in der Krim)[2]. Besonders viele Repräsentanten zählt die Gruppe der Zahnschnäbler (*Dentirostres*); und zwar, aus der Familie der *Corvidae*: 1) die Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.), die viele Heuschreckeneier aus dem Boden heraushackt und vertilgt; 2) *Corvus corax* L.; 3) *Corvus corone* L.; von letzterer Art ist einst im Altaigebirge ein Heuschreckenheer verfolgt worden[3]; 4) *Corvus monedula* L.; von den Dohlen berichtet Aelian[4], dass die Illyrier, Thessalier und die Bewohner von Lemnos dieselben als Wohlthäter verehrten, da sie sowohl die Heuschrecken, als deren Eier vertilgten; wahrscheinlich ist auf *C. monedula* auch die bekannte Stelle aus Plinius[5] zu beziehen, und Ritter[6] hat wohl Unrecht, die von Letzterem erwähnten «gracculi» als Rosenstaare zu deuten. Zu den *Corvus*-Arten gesellt sich bisweilen auch *Pica caudata* Ray, wie dies z. B. im Gouvernement Astrachan bemerkt worden ist[7]. Endlich gibt Pallas an[8], dass

---

1) Земледѣльч. газета, 1856 г., № 36.

2) Vgl. Ph. J. Wernert. Ueber das Mineralschlammbad in dem Salzsee Tusly. (Rastatt, 1850); p. 8.

3) Vgl. Ritter. Erdkunde; Bd. 2, p. 658.

4) Thiergeschichten, III, 12. (Uebers. von Jacobs, p. 502).

5) Plinii Hist. nat. Lib. XI, Cap. 29: «Gracculos quoque ob id colunt, adverso volatu occurrentes earum (d. h. locustarum) exitio».

6) Erdkunde; Bd. 8, p. 804.

7) Vgl. die Zeitung «Волга», 1863, № 3.

8) Zoographia rosso-asiatica, T. 1, p. 398: «Anno 1780, mense Septembri, Astrachaniae, post magnam a Locustis calamitatem, copiosi apparuere Caryocatactae, in australibus ad Volgam alias nunquam visae, et stragem istarum ediderunt».

Nusshäher (*Nucifraga Caryocatactes* L.) einst bei Astrachan die Heuschrecken in Menge vertilgt hätten[1]). — Wichtige Heuschreckenvertilger weist die Familie der *Sturnidae* auf. Hierher gehört der gemeine Staar (*Sturnus vulgaris* L.), dessen Thätigkeit z. B. von Pallas[2]) erwähnt wird; ferner ganz besonders der Rosenstaar (*Pastor roseus* L.), der bekanntlich im Kaukasus, in Kleinasien und Syrien, wegen seiner eifrigen Verfolgung der Heuschrecken, als heilig verehrt wird[3]). In der Gattung *Acridotheres* finden wir — wie schon ihr Name sagt — mehrere Heuschreckenfresser, so vor Allen *Acr. tristis* L. (*gryllivorus* Daud.), der in Ostindien sehr gemein ist und von dort auf der Insel Mauritius (Ile de France) eingeführt wurde, um die Heuschrecken im Zaume zu halten, was denn auch in der That erreicht sein soll[4]). Eine andere Art (wahrscheinlich *Acr. cristatellus* L.) wurde, nach Frauenfeld's Bericht[5]), von der Regierung auf Manila, zu demselben Zwecke eingeführt und, durch die Festsetzung einer hohen Geldstrafe für die Tödtung, gegen Verfolgung gesichert. Zu dieser Familie gehört auch *Juida*

---

1) Die Beobachtung, dass die samenfressenden Nusshäher Insektenspeise nicht verschmähen, steht nicht so vereinzelt da. Nordmann erzählt, dass diese in Südrussland so seltenen Gäste, im Oktober 1844, in den Gärten von Odessa erschienen, wo sie sich vorzugsweise von den an den Bäumen klebenden Eierklumpen von *Ocneria dispar* etc. nährten. (Bull. de la Cl. phys.-math. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Pétersbourg, 1845, T. IV, № 6 & 7).

2) Reise durch versch. Provinzen d. Russ. Reichs, Th. 2, p. 492.

3) Ich habe diesen Erzfeind der Heuschrecken in meinen Schriften über diese letzteren ausführlich besprochen, woher ich ihn hier nur erwähne.

4) Vgl. Jerdon. The Birds of India. Vol. 2, P. 1, p. 328. Desgleichen Lacordaire, Introduction à l'Entomologie; T. 2, p. 542. — Ebenso wurde diese Art auch auf der Insel Réunion und auf der Ostküste Madagascar's angesiedelt. (Vgl. Schlegel, in d. Proceed. of the Zoolog. Soc. of London, 1866, p. 423).

5) In d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1861, p. 272. — Vgl. auch Jagor, Reisen in den Philippinen. (Berlin, 1873); p. 219.

(*Lamprotornis*) *bicolor* Gmel. (*Turdus gryllivorus* Barr.), die für Südafrika dieselbe Bedeutung hat, wie *Pastor roseus* für Südrussland und das südwestliche Asien[1]). — Aus der Familie der Würger sind einige Arten *Lanius* heuschreckenfressend. — Endlich wären aus dieser Ordnung noch die Lerchen zu erwähnen, die, wie uns Plutarch berichtet, von den Bewohnern von Lemnos, für ihre Vertilgung der Heuschreckeneier, verehrt wurden.

Aus den Ordnungen der Tauben und Hühnervögel, deren Repräsentanten bekanntlich vorzugsweise körnerfressend sind, gibt es keine wichtigen Heuschreckenvertilger. Von domesticirten Hühnervögeln werden besonders die welschen Hühner und die Perlhühner (*Numida meleagris*) als Vertilger der Heuschrecken gerühmt.

Reich an heuschreckenfressenden Repräsentanten ist die Ordnung der Wadvögel. Hieher gehören von Trappen: *Otis tarda* L., in Südrussland, die freilich auch viele Getreidekörner etc. frisst; *Otis kori* Burch., *Otis caffra* Licht. und *Otis rufocristata* Sm., — alle drei, nach Fritsch's Zeugniss, in Südafrika dem *Pachytylus vastator* nachstellend. Sehr eifrige Verfolger der Heuschrecken sind die beiden in Südrussland heimischen Arten *Glareola*: *Gl. pratincola* L. und *Gl. melanoptera* Nordm.; schon Hablizl erwähnt ihrer (im Jahre 1783) unter dem Namen «Steppen-Möven»[2]);

---

1) Die ersten Nachrichten über diese Art finden sich bei Barrow: An account of travels into the interior of southern Africa. Das die Heuschrecken Betreffende — in Illiger's Magazin für Insektenkunde, Bd. 4, 1805, pag. 220—225. — Vgl. ferner über diese Art: Ch. J. Andersson. Lake Ngami, etc.; in d. deutsch. Uebers.: Reisen in Südwestafrika bis zum See Ngami. (Leipzig, 1858), Bd. 2, p. 24; und G. Fritsch. Drei Jahre in Südafrika; p. 83—84.

2) Vgl. Pallas's Neue Nordische Beyträge, Bd. 5, 1793, p. 320.

Pallas[1]) und Nordmann (l. c.) sagen, dass diese beiden Arten, nächst dem Rosenstaare, die wichtigsten Heuschreckenvertilger sind. Auch Heuglin erwähnt ihrer aus Nordostafrika. — Aus der grossen Familie der Reihervögel sind besonders zwei Arten *Ibis* und der Storch hervorzuheben. Brehm erzählt, dass *Ibis religiosa* Sav. in Oberägypten eifrig den Heuschrecken nachstellt. Bereits Diodor[2]) bezeichnet u. A. die Heuschrecken als Nahrung desselben. Ich halte es für wahrscheinlich, dass dieser Vogel, Dank eben dem Nutzen, den er durch Heuschreckenvertilgung brachte, von den alten Aegyptern als heilig verehrt wurde. Ritter ist wohl im Unrecht, wenn er die Ibisse, deren Herodot als Vertilger der geflügelten Schlangen[3]) (wahrscheinlich Heuschrecken) erwähnt, für Rosenstaare hält. Guyon nennt für Algier den *Ibis falcinellus* L., deren einer, nach einer Beobachtung des Dr. Pontier, im Laufe einer Stunde 500 Stück Heuschrecken gefressen haben soll; Guyon empfiehlt ihn gezähmt zu halten. Nach Brehm's Angabe, betheiligt sich in Nordostafrika auch der Nimmersatt (*Tantalus ibis* L.) an der Vertilgung der Heuschrecken. Der Storch (*Ciconia alba* L.) ist schon bei der grossen Invasion der Heuschrecken im Jahre 1748, in Polen und in Deutschland, als eifriger Vertilger derselben bemerkt worden. Auch aus Algier und Südafrika berichten Guyon und Fritsch über seine nützliche Thätigkeit. Desgleichen ist dieselbe in Russland mehrmals beobachtet worden. Am interessantesten ist der von Prof. Kessler mitgetheilte Fall: im Frühsommer 1849

---

1) Zoographia rosso-asiatica, T. I, p. 421, und T. II, p. 151.

2) Diodor Sicul. Biblioth. hist., Lib. I, cap. 87: «Inter aves ibis ad angues, locustasque et erucas tollendum prodest».

3) Vgl. darüber: J. C. Savigny. Histoire naturelle et mythologique de l'Ibis. (Paris, 1805).

hatten es die Störche, im Gouvernement Kijew, mit Heuschreckenlarven zu thun; täglich umkreisten sie das von den letzteren eingenommene Feld, so dass diese nicht fortwandern konnten und alle mit einander eine Beute der Störche wurden.

Endlich[1]), aus der Ordnung der Schwimmvögel, sind es hauptsächlich die Möwen (*Larus*) und Seeschwalben (*Sterna*), welche den Heuschrecken nachstellen. Aus der Gegend der unteren Wolga nennt Hr. Artzibascheff[2]) von den ersteren besonders *Larus argentatus* Brünn. und *L.* (*Chroicocephalus*) *ichthyaëtos* Pall.; und von den Seeschwalben bezeichnet Heuglin für Nordostafrika speciell *Sterna anglica* Mont. und *St. caspia* Pall. als eifrige Heuschreckenvertilger.

Zu p. 108—109. — Im Anschluss an eine kurze Anzeige der oben citirten Arbeit F. G. Hahn's: «Ueber die Beziehungen der Sonnenfleckenperiode zu meteorologischen Erscheinungen», reproducirt Prof. Fritz[3]) einige Angaben C. V. Riley's über die Chronik des Erscheinens der Heuschrecken in Nordamerika und sagt, dass die meisten Jahrgänge ihres Auftretens in der That dem von Hahn angegebenen Gesetze[4]) entsprechen, — dass nämlich «die Heu-

1) Es bliebe nur noch die Ordnung der Laufvögel, die bekanntlich in Europa keine Repräsentanten aufzuweisen und für uns geringeres Interesse hat. G. Fritsch (l. c., p. 342) erzählt von einem europäischen Händler in Moruaxomo (circa 24° s. Br.), der geröstete Heuschrecken von den eingeborenen Bakuéna's kauft, für eine «Bande junger Strausse, welche mit grösster Gier über die vorgeworfenen Heuschrecken, ihre Lieblingskost, herfallen».

2) «Excursions et observations ornithologiques sur les bords de la Sarpa en 1858»; im Bull. de Moscou, 1859, P. 2, p. 25.

3) In d. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, 1878, p. 68—70.

4) Von einem Gesetz kann für's Erste nicht die Rede sein, da die Sache

schrecken in der Nähe des (Sonnenflecken-) Minimums auftreten, sich bis an das Maximum, zuweilen noch darüber hinaus fortsetzen, dann aber mehrere Jahre aussetzen». Ich behalte mir vor, bald in einer besonderen Notiz auf diesen Gegenstand zurückzukommen, wobei ich die in verschiedenen Welttheilen massenhaft auftretenden Heuschrecken berücksichtigen werde. Eine solche Darstellung ist insofern von grossem Interesse, als das Zusammenfallen der Heuschreckenjahre in weit von einander entlegenen Gebieten auf eine gemeinsame Ursache hinweist, die ausserhalb unseres Planeten zu suchen ist. Ein solches Zusammenfallen kann thatsächlich constatirt werden, wofür ich hier einige Beispiele anführen will.

Gleichzeitig mit der grossen Invasion des *Pachytylus migratorius* in Europa, in den Jahren 1333—1339, traten auch in China Heuschrecken verderblich auf, nämlich in den Jahren 1336 und 1337[1]). Dasselbe fand in dem für Deutschland so denkwürdigen Jahre 1693 Statt[2]). Die grossartige Heuschreckeninvasion, die in Europa von 1747—1749 beobachtet wurde, fiel mit dem massenhaften Auftreten von Heuschrecken in Californien zusammen. Im Jahre 1749

---

noch bei Weitem nicht spruchreif ist. Auch ist dieses sogenannte Gesetz nicht zuerst von Hahn, sondern von mir (im Jahre 1870) in meiner russischen Arbeit über die Heuschrecken (p. 253—259) aufgestellt und motivirt worden. Hr. Hahn sagt auch, in seiner sieben Jahre später erschienenen Arbeit (p. 155), ausdrücklich, dass er die hierauf bezüglichen Zahlen von meinem Bruder Dr. W. Köppen erhalten, der sie meiner russischen Abhandlung entnommen hat. Mein Bruder aber (gegenwärtig Meteorolog an der Deutschen Seewarte in Hamburg) hat mich zuerst auf jenes interessante Verhältniss aufmerksam gemacht.

1) Vgl. Schnurrer. Chronik der Seuchen; Bd. 1, p. 316.

2) Ueber das massenhafte Auftreten der Heuschrecken in China, im Jahre 1693, berichtet J. B. du Halde. Description de l'empire de la Chine; T. 1, p. 116.

waren sie sogar gleichzeitig in Europa (z. B. in Oesterreich und Baiern), in Kleinasien, in Californien und in den Atlantischen Staaten von Nordamerika. Im Jahre 1855 traten Heuschrecken gleichzeitig in Südrussland, in China und, in besonders grossem Maassstabe, in Nordamerika auf. Sehr interessant ist auch das Zusammenfallen des Massenauftretens verschiedener Heuschreckenarten in der langen Periode von 1820—1828, während welcher *P. migratorius* anfänglich in Südrussland erschien und allmälig seine Invasion über Galizien, Schlesien, Polen, Posen und die Mark Brandenburg bis nach der Provinz Sachsen ausdehnte. In diesem Zeitraume traten Heuschrecken auf: in den Jahren 1824 und 1825 bei Ustkamenogorsk (in Westsibirien); 1822 bis 1824: *Caloptenus italicus* in der Krim und in Südfrankreich (hier auch 1826); ferner 1820 in Kansas und endlich 1823, 1827 und 1828 in Californien. Im Jahre 1845 traten gleichzeitig auf: *P. migratorius* in Südrussland, *Caloptenus italicus* und *Acridium peregrinum* in Algier, *Stauronotus cruciatus* in der Krim und *Caloptenus* (*spretus?*) in Texas.

Zu p. 136—182: Zur Gattung *Anisoplia*.

Während des Druckes dieser Arbeit ist Verschiedenes über *Anisoplia austriaca* publicirt worden, wovon das Wichtigste hier wiedergegeben werden soll. Auch ist in einem vom Departement der Landwirthschaft herausgegebenen Werke[1]) Alles über diesen grimmigen Feind der südrussischen Landwirthschaft zusammengestellt, was darüber publicirt oder officiell an das Departement berichtet worden ist. Ferner ist in Charkow eine grössere Brochure herausgegeben, welche die Berichte enthält, die der dortigen Special-

---

1) Сборникъ свѣдѣній по Департаменту земледѣлія и сельской промышленности. Выпускъ 2, (1880); с. 329—415.

commission für Erforschung und Vertilgung der schädlichen Insekten vorgestellt sind[1]); u. A. enthält dieses Schriftstück einen Bericht des Professors Cienkowski über die «grüne Muscardine», von der die Larven der *An. austriaca* befallen werden. Endlich ist in allerneuester Zeit der (p. 148, in der Anmerkung, angekündigte) Bericht Prof. Lindemann's erschienen[2]).

Was die Verbreitung der *An. austriaca* im europäischen Russland betrifft, so ist dem auf Seite 145—146 Mitgetheilten nichts Faktisches hinzuzufügen. Nur einiger Erwägungen sei hier gedacht, die in Bezug auf die geographische Verbreitung dieser Art ausgesprochen sind.

Die Verheerungen der *An. austriaca* sollen nur in dem Gebiete der Feldgraswirthschaft[3]) Statt finden, dagegen dort, wo Dreifelderwirthschaft herrscht, nicht beobachtet werden. Dieses soll sogar für die einzelnen Gouvernements (z. B. Charkow und Poltawa) gelten, wo nur diejenigen Kreise zu leiden hätten, in denen Feldgraswirthschaft vorherrschend ist (Lindemann, p. 98). Leider wird nicht ausgeführt, ob die Verschiedenheit der Wirthschaftssysteme einen directen Einfluss auf die Verbreitung der Käfer aus-

---

1) Доклады, представленные коммиссіи, состоящей при Харьковской губернской земской Управѣ для изученія и уничтоженія животныхъ и растеній, вредныхъ въ сельскомъ хозяйствѣ. Харьковъ, 1880. 8⁰. — Ich werde mich in Folgendem mehrfach auf die beiden angeführten Schriften zu berufen haben und werde, der Kürze halber, den erstgenannten Aufsatz durch «Departementsbericht» und die zweite Brochure durch «Charkower Berichte» bezeichnen.

2) К. Э. Линдеманъ. Хлѣбный жукъ. (*Anisoplia austriaca*). Отчетъ.... Москва, 1880. 8⁰. — Diesen Bericht, der erst am 10. Mai in meine Hände gelangt ist, werde ich in der Folge schlechtweg durch «Lindemann» bezeichnen.

3) Dieses Gebiet fällt mit dem von mir (p. 40—41) angenommenen Gebiete des Weizens zusammen.

übt. Die Richtigkeit der Beobachtung angenommen, wäre es denkbar, dass andere Einflüsse, z. B. klimatische, von denen gleich die Rede sein wird, sowohl das Wirthschaftssystem, als die geographische Verbreitung der *An. austriaca* bedingen.

Nach den Untersuchungen Prof. Lindemann's sollen die Larven der *An. austriaca* keine Kälte ertragen können und sollen sterben, sobald die sie umgebende Temperatur auf einige Zeit unter 0° sinkt. Da die Larven, nach Lindemann's Zeugniss, nicht in Winterschlaf verfallen und den Winter über der aus Graswurzeln bestehenden Nahrung bedürfen, so müssen sie sich, um nicht Hungers zu sterben, auf einer solchen Tiefe halten, bis zu welcher die Wurzeln der Gräser reichen, und zwar in einer Bodenschicht, die nicht gefriert. Daraus folgert Prof. Lindemann, dass das Vorkommen der *An. austriaca* nur dort gesichert ist, wo die Wurzeln bis zu einer solchen Tiefe reichen, auf welcher der Boden niemals gefriert. Und diejenige Linie, jenseits welcher diese Bedingung nicht mehr erfüllt ist, bildet die Grenze der Verbreitung der besagten Art; diese Grenze soll mit einer bestimmten Isochimene zusammenfallen (Lindemann, p. 99).

Diese Bemerkung klingt sehr hübsch, ist aber nicht richtig. Vor Allem fällt die nördliche Verbreitungsgrenze der *An. austriaca* durchaus mit keiner Isochimene zusammen: die Linien gleicher mittlerer Wintertemperatur haben im europäischen Russland einen vollständig anderen Verlauf. Eher entspricht jene Grenze einer Isothere, und zwar derjenigen von 16° R., aber auch dieser Vergleich ist nicht ganz zutreffend; und namentlich nach Osten hin bricht diese Verbreitungslinie ziemlich plötzlich ab. Ich habe schon oben (p. 156) als wahrscheinlich hingestellt, dass *An. austriaca*

auf der Aralo-Kaspischen Niederung fehlt. Es wäre nicht unmöglich, dass die sehr verbreitete Salzhaltigkeit des Bodens, welche diese Niederung auszeichnet — sei es direkt, sei es indirekt durch starke Abkühlung des Bodens[1]) — das Vorkommen der *An. austriaca*, und namentlich das Ueberwintern ihrer Larven, unmöglich macht. — Uebrigens sind unsere Kenntnisse von der Tiefe, bis zu welcher der Boden in Südrussland gefriert, ausserordentlich mangelhaft. Es ist mir nicht bekannt, ob neuere Beobachtungen darüber existiren; in dem 1857 erschienenen grossen Werke Wesselowskij's über das Klima Russlands sind (auf p. 157) die Bodentemperaturen für Kischinew (Bessarabien) und Gorki (Gouvernement Mohilew) für die einzelnen Monate angegeben, und zwar für eine Tiefe von 1 Arschin (28 russ. oder engl. Zoll). Die ersteren basiren auf zehnjährigen, die letzteren auf nur zweijährigen Beobachtungen. Es beträgt die Temperatur des Bodens (in Graden Réaumur):

	in Kischinew.	in Gorki.
im December	4,18	1,95
» Januar	2,40	— 0,35
» Februar	1,77	— 0,95
» März	2,17	— 0,40

Gorki liegt weit ausserhalb des Verbreitungsgebietes der *An. austriaca* und kommt für uns nur insofern in Be-

1) Prof. Eversmann hat die Ansicht ausgesprochen, dass die grosse Winterkälte der Orenburgschen Steppen zum Theil dem vielen Salze zuzuschreiben ist, welches in jenen Steppen sehr verbreitet ist. (Естественная исторія Оренбургскаго края; ч. I, 1840, с. 7). Am ehesten wäre eine Einwirkung des Salzes auf die Bodentemperatur denkbar. Wesselowskij (О климатѣ Россіи; стр. 152) erwähnt der Annahme Eversmann's und empfiehlt dieselbe durch genaue geothermische Beobachtungen zu controliren.

tracht, als mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dass in den um etwa $3^1/_2$ Breitengrade südlicher gelegenen Grenzgebieten der *An. austriaca* (z. B. Kreis Grajworon des Gouvernements Kursk) der Boden auf der Tiefe einer Arschin nur ausnahmsweise gefriert. Wir haben oben (pag. 164) gesehen, dass in dem ausserordentlich strengen Winter 1879/80 der Boden bei Odessa bis zu einer Tiefe von 25 Zoll gefror; im Kreise Konstantinograd (Gouvernement Poltawa) aber gefror der Boden in diesem Winter, wie Hr. Magnus berichtet[1]), bis zu einer Tiefe von $1^1/_4$ Arschin (35 Zoll). Diese Ziffern sind für uns deshalb interessant, weil die Larven der *An. austriaca*, vor der Kälte flüchtend, bis zu einer Tiefe von etwa 30 Zoll hinabsteigen.

Es fragt sich nun, wie die Larven diesen Umständen gegenüber sich verhalten. Und da finden sich in dem Berichte Prof. Lindemann's mehrere Punkte, die für's Erste, bei dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse, noch als streitig bezeichnet werden müssen. Hieher sind folgende Fragen zu rechnen: 1) Verfallen die Larven in Winterschlaf? 2) Bedürfen sie zu ihrer Nahrung unbedingt der Graswurzeln? 3) Werden sie vom Froste getödtet? — Alle diese Fragen sind bis zur Stunde ungenügend beantwortet. Ich will in Kürze darüber referiren.

Prof. Lindemann behauptet, dass die Larven nicht in Winterschlaf verfallen und deshalb im Laufe des Winters der Nahrung bedürfen. Dagegen folgert Hr. Magnus[2]), aus direkter Beobachtung, dass dem nicht so sei. Er fand, im März 1880, im Kreise Konstantinograd, eine Menge Larven bis zu einer Tiefe von 20 Zoll, und zwar ausschliess-

---

1) Землед. газета, 1880 г., с. 204.

2) Землед. газета, 1880 г., с. 205.

lich in der gefrorenen Bodenschicht. Alle Larven waren erstarrt[1]) und ohne Lebenszeichen; aber, in der Hand erwärmt oder angehaucht, lebten die meisten derselben wieder auf. — Wenn diese Beobachtung richtig ist, so wären alle drei Fragen erledigt: es verfallen die Larven in Winterschlaf, bedürfen deshalb während des Winters keiner Nahrung und werden vom Froste nicht getödtet. — Eine abweichende Beobachtung theilt Hr. Basilewitsch mit[2]). Im Kreise Kobeljaki (Gouvernement Poltawa) gefror der Boden bis zu einer Tiefe von 30 Zoll. Die im Februar der gefrorenen Erde entnommenen Larven waren erstarrt, lebten aber wieder auf, sobald die Erde aufgethaut war. Jedoch war ihr Körper mit dunkelblauen Flecken bedeckt und sie waren offenbar tödtlich krank. Im Kreise Konstantinograd wurden im April (1880), nachdem die Erde aufgethaut war, bestimmte Parcellen derselben untersucht, wobei constatirt wurde, dass ein grosser Theil der Larven (fast 75%) todt war. — Ich erinnere auch an die oben (p. 164) mitgetheilten Beobachtungen Hrn. Widhalm's, nach denen bei Odessa die Larven von der Kälte grossentheils getödtet waren. Es bedarf diese Frage noch einer genaueren Untersuchung.

Wenn aber Prof. Lindemann's Ansicht richtig ist, dass die Larven der *An. austriaca* nicht in Winterschlaf verfallen, so wäre noch eine andere Frage zu erledigen: ob sie zu ihrer Nahrung der Graswurzeln bedürfen. Ich verweise auf die oben (p. 162—163) besprochene Controverse dar-

---

1) Auch Prof. Cienkowski erwähnt des Umstandes, dass in dem von ihm eingerichteten, eine Arschin tiefen Versuchskasten, die Larven der *An. austr.*, bei plötzlich eingetretener Kälte, bis auf den Boden des Kastens hinabstiegen und hier in erstarrtem Zustande lagen. (Charkower Berichte, p. 19).

2) Земледѣльческая газета, 1880 г., с. 262.

über, wovon sich die Larven nähren? Hr. Portschinsky hat die Larven bei sich (in St. Petersburg) den Winter über, an einem dunklen und kühlen Orte, in einem Glase gehalten, wo Hafer gesäet war, der zwar aufging, aber bald verdorrte. Die überwinterten Larven[1]) waren nicht in Schlaf verfallen und haben die ganze Zeit Nahrung zu sich genommen, die zum grössten Theile nicht in den Wurzeln des angesäeten Hafers bestanden hat (da diese Wurzeln sich als unberührt erwiesen), sondern in pflanzlichen, in Zersetzung begriffenen Substanzen, die der Schwarzerde beigemischt waren, in welcher die Larven gefunden und nach Petersburg gebracht wurden. — Hr. Nerutschew betont[2]), dass nicht die Schwarzerde selbst den Larven der *An. austriaca* als Nahrung dient, wie solches öfters behauptet wird, sondern die in ihr enthaltenen pflanzlichen Reste. — Prof. Lindemann hält dagegen daran fest, dass die Larven der *An. austriaca* sich ausschliesslich von lebenden Graswurzeln nähren. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Darminhalts erwies sich derselbe stets aus Wurzeltheilchen bestehend, denen kleine Körnchen Erde beigemischt waren. Und zwar waren es zweifellos lebende Wurzeln, von denen die Theilchen stammten; denn es erwies sich die Structur derselben erhalten und das Gewebe sogar noch in unveränderter Färbung; die Wurzelhärchen waren noch ganz und unverdorben; auch enthielten die einzelnen Zellen ein vollständig normales Protoplasma. Aus der mikroskopischen Untersuchung

---

1) Im Anfange wurde die Erde öfters begossen, und viele der Larven gingen an der Flacherie zu Grunde, die durch das Wasser im Glase verbreitet wurde. Später stellte Hr. Portschinsky das Begiessen vollständig ein, und mehrere Larven haben in der ganz trockenen Erde glücklich überwintert. — Vgl. darüber Землед. газета, 1880 г., с. 175—176.

2) Vgl. Землед. газета, 1880 г., с. 60.

der Wurzeltheilchen folgert Hr. Lindemann, dass sie nur den Gramineenwurzeln angehören. Die Erdkörnchen dienen offenbar nur zu mechanischen Zwecken, nämlich zur Zerreibung der Nahrung. — Aus Vorstehendem ist zu ersehen, dass die Frage, wovon sich die Larven nähren, noch durchaus nicht spruchreif ist.

Es sei mir gestattet, in wenigen Worten, das Obige zu resumiren. — Nach den noch bei Weitem ungenügenden und zum Theil sich widersprechenden Nachrichten, lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit folgern: 1) Die Larven verfallen in Schlaf, sobald die sie umgebende Erde gefriert. 2) Während dieser Zeit bedürfen sie selbstverständlich keiner Nahrung; diese scheint sowohl aus lebenden Wurzeln, als aus verwesenden pflanzlichen Stoffen zu bestehen; ist Letzteres richtig, so vermögen die Larven auch in grösserer Tiefe, als bis wohin die Graswurzeln reichen, zu existiren. 3) Der Frost, resp. der Aufenthalt in gefrorener Erde, tödtet die Larven zwar nicht unbedingt, allein beim Wiederaufthauen der Erde geht, wie es scheint, ein grosser Theil derselben zu Grunde.

Letzterer Umstand erweist sich hoffentlich als richtig[1]). Es ist begreiflich, dass nach den fürchterlichen Verheerungen, welche *An. austriaca* im Jahre 1876 und besonders 1878 angerichtet hat, man in ganz Südrussland mit angst-

---

1) So eben (d. 4. Mai 1880) erhalte ich die № 17 der Agronom. Zeitung (Землед. газета), in welcher Hr. Karjakin über die Resultate der Ausgrabungen bei Sslawjansk (Gouvernement Charkow) berichtet. Danach wären leider sehr viele Larven leben geblieben und zwar zeigten die ausgegrabenen Larven keine Spuren der Muscardine. Mithin wäre dennoch in manchen Gegenden das massenhafte Erscheinen des Käfers zu erwarten! — Leider wird diese Angabe durch die Nachgrabungen Hrn. Filipjew's im Kreise Nowomoskowsk (Gouvernement Jekaterinosslaw) bestätigt. (Земледѣльческая газета, 1880 г., № 18).

voller Spannung dem massenhaften Wiedererscheinen des Käfers entgegensieht. Obgleich man sich der Hoffnung hingibt, dass der ausserordentlich strenge Winter (mit einem Froste von — 28° R. im Gouvernement Poltawa) einen grossen Theil der Larven getödtet, sucht man dennoch in vielen Gegenden der Gefahr dadurch zu begegnen, dass man die Fruchtfolge ändert, viel weniger Weizen und anstatt dessen Raps, Mais etc. säet, — worüber z. B. die Herren Magnus und Basilewitsch berichten.

Neben dieser vielfach erörterten Frage, wie die Larven den Winter 1879/80 bestanden haben, ist ein anderes Bedenken ausgesprochen worden[1]): dass *An. austriaca* allmälig sich bis in's mittlere Russland ausbreiten könnte. Herr Magnus, der dieser Ansicht ist, geht von seiner Beobachtung aus, dass die Larven derselben dem Winterschlafe verfallen und durch den Frost nicht getödtet werden[2]), und folgert daraus, dass die klimatischen Bedingungen einer weiteren Verbreitung des Käfers nach Norden keine Hindernisse in den Weg legen. — Ohne Weiteres lässt sich eine solche Annahme nicht von der Hand weisen. Unsere Kenntnisse über die Bedingungen der geographischen Verbreitung der Thiere sind noch so ausserordentlich ungenügend, dass jener Annahme keine festgestellten zoogeographischen Gesetze widersprechen. Bei Larven, die mehrere Jahre überwintern, stellt sich die Frage ganz anders, als z. B. bei der Wanderheuschrecke, deren Weiterverbreitung nach Norden die Kürze des Sommers ein entschiedenes Hinderniss entgegensetzt. Es liesse sich wohl denken, dass die Larven der *An. austriaca* in nördlicheren Gegenden anstatt zwei Jahre,

---

1) Земледѣльческая газета, 1880 г., с. 238—239.

2) Diese Annahme ist, wie wir gesehen haben, nicht ganz richtig.

wie im Süden, deren drei zu ihrer Entwickelung bedürften, — wie Aehnliches bei den Maikäfern in der That Statt findet. Auch scheinen manche Insekten die Grenzen ihrer Verbreitung noch nicht erreicht zu haben, wie dies oben (p. 261—262) in Bezug einiger Cerambyciden als thatsächlich angenommen wurde; es wäre nicht unmöglich, dass auch *An. austriaca* zu der Zahl solcher noch im Fortrücken begriffener Insekten gehört. Nichtsdestoweniger aber halte ich eine Weiterausbreitung der *An. austriaca* nach Norden nicht für wahrscheinlich, und zwar aus folgendem Grunde. In Oesterreich und Ungarn ist diese Art seit etwa 100 Jahren bekannt; auch ist der Getreidebau daselbst, so wie in den nördlich davon gelegenen Gegenden, seit langer Zeit ein sehr umfangreicher; des Futters wäre also die Fülle gewesen und doch ist dort eine Ausbreitung der *An. austriaca* nach Norden, im Laufe dieses Jahrhunderts, nicht constatirt worden. Es scheint also, dass die Organisation dieser Art (aus Ursachen, die bis jetzt ganz unaufgeklärt sind, deren Wirkung aber nicht wegzuleugnen ist) eine dauernde Ausbreitung derselben über die Isothere von etwa 16° R. hinaus nicht gestattet.

Zu p. 147: Zur Chronik des Massenauftretens der *An. austriaca* wäre zu bemerken, dass dieselbe, im Jahre 1841, in den Gouvernements Chersson und Podolien die Getreidefelder verwüstete; 1845 und 1848 war sie in Menge in Taurien; 1855 im Kreise Jelissawetgrad (Gouvernement Chersson); 1856, 1858 und 1860 in Taurien und Bessarabien; 1857 in Podolien; 1859, 1862 und 1863 in Taurien. — Seit dem Jahre 1868 sind genauere Aufzeichnungen über das Auftreten der *An. austriaca* vorhanden (Departementsbericht, p. 330—332). — Im Jahre 1868 erschien sie in Menge im Kreise Chersson; 1869 richtete sie geringen

Schaden hie und da in den Gouvernements Chersson und Poltawa an; 1870 wurden keine Klagen über sie laut; 1871 im Kreise Odessa und hie und da im Gouvernement Jekaterinosslaw. Im Jahre 1872 erwies sich *An. austriaca* schädlich bei Ovidiopol, ferner an mehreren Stellen des Kreises Tiraspol (Gouvernement Chersson) und im Kreise Akkerman (Bessarabien); 1873 in einigen Gegenden des Gouvernements Chersson. Im Jahre 1874 erweiterte sich das Gebiet des Massenauftretens der *An. austriaca*, welche einen grossen Theil des Gouvernements Chersson überfluthete und in einigen Gegenden Bessarabiens, so wie der Gouvernements Jekaterinosslaw, Charkow und Poltawa in Menge erschien. 1875 trat sie nur in einigen Amtsbezirken des Kreises Chersson auf. Im Jahre 1876 wurde das Massenerscheinen der *An. austriaca* nicht nur überall dort beobachtet, wo sie zwei Jahre zuvor gehaust hatte, sondern auch hie und da in Taurien, im Gouvernement Kijew und im südwestlichen Theile des Landes der Donschen Kosaken. Im Jahre 1877 gab es sehr wenige Käfer und der Schaden war ganz unbedeutend. Dagegen waren die Verwüstungen, die sie im Jahre 1878 anrichteten, ganz enorm und erstreckten sich auf den grössten Theil Südrusslands. Endlich im Jahre 1879 trat *An. austriaca* nur hie und da in den Gouvernements Chersson und Jekaterinosslaw auf.

Aus dem Obigen ist mit Evidenz die Zweijährigkeit der Entwickelung der *An. austriaca* zu ersehen. Und zwar sind es die Jahre mit den geraden Zahlen, in welchen die Hauptmasse der Käfer in ganz Südrussland erscheint. Nur das Jahr 1870 macht hievon eine Ausnahme; offenbar waren die Larven, die den 1868 abgelegten Eiern entstammten, durch irgend welche schädliche Einflüsse in Massen getödtet. In den dazwischen liegenden Jahren ist das Auftreten der

An. austriaca sehr local, — z. B. in einigen Gegenden der Gouvernements Chersson und Taurien. Ich habe bereits im Jahre 1863 vorgeschlagen, nach dem Auftreten dieser beiden Serien der *An. austriaca*, Südrussland in bestimmte Gebiete zu theilen, in welchen die Käfer in dem einen oder dem anderen Jahre erscheinen. Oben (p. 77) habe ich davon gesprochen, dass die Schweiz, in ähnlicher Weise, in Bezug auf das Erscheinen der Maikäfer, eingetheilt ist. — Auf p. 149 wiederholte ich Hrn. Jaroschewskij's Bemerkung, dass die Zweijährigkeit der Entwickelung noch nicht direkt beobachtet worden sei. Die Untersuchungen Prof. Lindemann's haben dieselbe ausser Zweifel gestellt. Bei den Nachgrabungen im Anfang Mai fand er stets Larven von zwei verschiedenen Grössen; die einen (jährigen) waren 7, die anderen (zweijährigen) 12—13 Linien lang; die letzteren verpuppten sich im genannten Monat. Im Laufe des Juni und Juli, als diese sich in den Käfer verwandelt hatten, fand Hr. Lindemann nur die ersteren Larven, die eine Länge von 8 Linien erreicht hatten. Ende August traf er wieder Larven zweier Grössen an: die einen waren mittlerweile 10 Linien lang geworden, während die in demselben Sommer ausgeschlüpften Larven eine Länge von $3\frac{1}{2}$ Linien hatten (Lindemann, p. 58—59).

Zu p. 151: Von wildwachsenden Gräsern, auf denen *An. austriaca* angetroffen wird, nennt Hr. Lindemann: *Triticum repens*, *Phleum pratense* und *Setaria viridis*.

Zu p. 152: Prof. Lindemann gibt Folgendes über die Menge der von *An. austriaca* genossenen Nahrung an: ein Käfer[1]) verzehrt im Mittel täglich 6 Getreidekörner. Sein

---

1) Hier ist der von Hrn. Filipjew betonte Unterschied der Nahrungsmenge bei Männchen und Weibchen nicht in Betracht gezogen.

Gewicht beträgt das Zehnfache eines Weizenkornes (auf 1 Loth, = $^1/_{32}$ russ. Pfund, kommen 50 Käfer und 500 Weizenkörner); im mittleren Durchschnitt lebt ein Käfer 30 Tage; folglich vertilgt ein jeder Käfer, während seines Lebens, 180 Körner, oder 9—10 Aehren, wenn man auf jede Aehre etwa 20 Körner rechnet. Wenn also auf einem Felde je ein Käfer auf neun Aehren angetroffen wird, so fällt die ganze Ernte dieses Feldes der *An. austriaca* zum Opfer (Lindemann, p. 38—39). Oben, auf S. 155, ist aber mitgetheilt worden, dass die Anzahl der Käfer bisweilen viel grösser ist, so dass kaum eine Aehre unbesetzt ist.

Zu p. 157: Zur Illustration der Ansicht, dass der hauptsächlich seit 1861 erweiterte Getreidebau die Vermehrung der *An. austriaca* befördert hat, dienen folgende (im Departementsbericht, p. 336, mitgetheilte) Ziffern. In den von diesem Käfer vorzugsweise heimgesuchten 7 Gouvernements (Charkow, Poltawa, Jekaterinosslaw, Bessarabien, Chersson, Taurien und dem Lande der Donschen Kosaken) waren im Ganzen folgende Flächen mit Getreide bestellt:

im Jahre	1861	6,273,000	Dessjatinen.
» »	1871	7,902,000	»
» »	1875	9,213,000	»
» »	1878	9,200,000[1])	»

Daraus ist zu entnehmen, dass im Jahre 1875 die mit Getreide bestellte Fläche, gegen das Jahr 1861, sich um 47% vergrössert hatte.

---

1) Der kleine Rückgang im Jahre 1878 erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass, nach dem schädlichen Auftreten der *An. austriaca* im Jahre 1876, ein Theil der früher mit Getreide bebauten Fläche mit anderen Culturpflanzen bestellt wurde. Für's laufende Jahr 1880 wird zweifellos noch ein grösserer Rückgang zu constatiren sein.

Zu p. 157—158: Prof. Lindemann constatirt, dass Ende Mai und Anfang Juni in den Ovarien der *Anisoplia*-Weibchen niemals reife Eier zu finden sind. Obgleich die Käfer sich sofort nach ihrem Erscheinen (gegen den 25. Mai) begatten, erfolgt das Ablegen der Eier erst drei Wochen später, also nicht vor Mitte Juni. Ein einzelnes Weibchen ist damit etwa acht Tage lang beschäftigt. Im Mai und Anfang Juni ist die Anzahl der beiden Geschlechter ziemlich gleich; um diese Zeit findet man die Mehrzahl der Käfer in Begattung. Nach Mitte Juni beginnt die Zahl der Männchen zu überwiegen und nach dem 25. Juni ist ein enormes Vorherrschen derselben zu bemerken: der grösste Theil der Weibchen hat sich um diese Zeit bereits, zum Ablegen der Eier, in die Erde begeben (Lindemann, p. 42—44). — Zu letzterem Zwecke wird grösstentheils Pflugland gewählt; hauptsächlich werden die Eier auf den Ländereien abgelegt, die mit Sommerweizen bestellt sind; das trächtige Weibchen ist wenig beweglich, fliegt fast gar nicht und deponirt also die Eier dort, wo es sich gerade, zur Zeit der Reife derselben, befindet; um diese Zeit aber sind die Körner des Roggens und des Winterweizens zu sehr erhärtet, so dass die Hauptmasse der Käfer dann auf den Sommerweizen angewiesen ist.

Zu p. 159—161: Zur Beschreibung der Larve der *An. austriaca* sind, nach den Untersuchungen Prof. Lindemann's, einige Worte über den inneren Bau derselben hinzuzufügen. — Der Verdauungskanal verläuft ganz gerade, ohne jegliche Krümmungen; der Oesophagus ist sehr kurz, mit einer kleinen birnförmigen Erweiterung vor dem Magen, in welchen er direkt mündet; der Magen stellt eine runde Blase vor, die durch vier tiefe Längsfurchen in vier Abtheilungen geschieden ist; der Darm verläuft in Form eines breiten Schlauchs und ist mit sechs in einer Reihe gestellten

Anhängen versehen, deren Form sehr wechselnd ist. Die Rectaldrüsen sind gross (sogar mit der Loupe zu sehen) und von brauner Farbe; wenn die Larve lange gehungert, werden sie farblos.

Die Larven wachsen anfänglich rasch, später aber verlangsamt sich ihr Wachsthum, wie aus folgenden Messungen Prof. Lindemann's zu ersehen ist (l. c., p. 60):

Am 12. Juli maassen die eben dem Ei entschlüpften Larven	$1\frac{1}{2}$	Lin.
» 28. August	$3\frac{1}{2}$	»
» 15. Mai des folgenden Jahres	7	»
» 21. Juni	$8\frac{1}{2}$	»
» 15. Juli	10	»
» 14. Mai des zweiten Jahres, kurz vor der Verpuppung	12 bis 13	»

Zu p. 166: Hier ist Hrn. Widhalm's Angabe wiedergegeben, dass vier Generationen der auf den *Anisoplia*-Larven parasitirenden *Tiphia* auf eine Generation des Fruchtkäfers fallen. Wenn aber, wie Hr. Portschinsky angibt, das *Tiphia*-Weibchen stets ältere Käferlarven aussucht (vgl. oben, p. 165, Anm. 3), so würden auf eine Generation der *Anisoplia* nicht mehr als zwei Generationen des Parasiten kommen. Prof. Lindemann hat den letzteren überall in Südrussland gefunden, so dass er wahrscheinlich dieselbe Verbreitung hat, wie sein Wirth.

Von weiteren Feinden der *An. austriaca* wären Raubfliegen (*Asilus*) zu nennen, welche den Käfern nachstellen; sie sind die ganze Zeit über auf den Getreidefeldern zu bemerken, so lange die Käfer an den Aehren sitzen. — Im Darmkanal der Larven hat Prof. Lindemann ganze Kolo-

nieen von Gregarinen entdeckt, die ihnen übrigens kein Leid anthun.

Zu p. 167 sq. — Prof. Cienkowski hat über die Muscardine und deren Verwendbarkeit für die Erzeugung künstlicher Epidemieen interessante Mittheilungen gemacht (Charkower Berichte, p. 1—22), denen ich das Folgende entnehme. Vor Allem constatirt er, dass der betreffende, die Muscardine erzeugende Pilz nicht zur Gattung *Empusa* (*Entomophthora*) gehört, wie dies Prof. Metschnikow annahm.

Der besagte Pilz ist unzweifelhaft die Ursache der Muscardine und tritt nicht, wie Manche meinen, als secundäre Erscheinung auf. In den lebenden, aber bereits inficirten Larven lassen sich die Hyphen des Muscardine-Pilzes nachweisen, der, nach den Beobachtungen Metschnikow's, durch die Haut in den Körper der Larve dringt. Die krankmachende Wirkung des eingedrungenen Pilzes erfolgt langsam; der Tod der inficirten Larve tritt nicht vor dem zehnten Tage ein, während die *Entomophthora*-Arten gewöhnlich ihr Opfer bereits am dritten Tage tödten. Einen besonderen Einfluss auf die Ansteckungsfähigkeit üben die Ernährungsbedingungen aus, in denen sich die Larven befinden; so scheint namentlich der Dünger der Gesundheit derselben sehr zuträglich zu sein und sie vor einer raschen Ansteckung zu schützen. Auch wird die letztere durch Kälte verlangsamt.

Zwar findet sich der Muscardine-Pilz fast überall vor, und die spontane Erzeugung von Erkrankungen ist z. B. von Prof. Lindemann in den Gouvernements Chersson, Poltawa und Jekaterinosslaw beobachtet worden; allein auf 2—300 gesunder Larven fand er nur eine oder zwei kranke; es ist also darauf nicht zu rechnen, dass die *Anisoplia*-Larven durch diesen Pilz, ohne Hinzuthun des Menschen, in

Massen hinweggerafft werden[1]). Eine künstliche Zufuhr desselben erhöht die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung sehr bedeutend. Prof. Cienkowski sagt, dass, bei den damit angestellten Versuchen, in gewöhnlicher Erde 30% der Larven der Muscardine erlagen, in solcher Erde aber, welcher der Muscardine-Pilz beigemischt war, wenigstens 90% der Larven zu Grunde gingen. Andererseits ist die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung um so grösser, je mehr Larven auf einem und demselben Raume angehäuft sind. Man kann auch annehmen, dass eine solche Anhäufung, in Folge ungünstiger Bedingungen der Athmung, Ernährung etc., die Larven widerstandsunfähiger und disponibler zur Ansteckung macht. — Um eine erfolgreiche Ansteckung zu erzielen, müssen, nach Cienkowski, sehr grosse Mengen des Muscardine-Pilzes verwendet werden. Hieran schliesst Prof. Cienkowski die Berechnung an, welche Quantität des Pilzes nöthig sei, um eine Dessjatine Land gleichmässig damit zu bedecken, und endlich bespricht er das Verfahren, um den Pilz in grosser Menge, und zwar auf einfache und wohlfeile Weise, zu erhalten. Ich muss es mir versagen, den detaillirten Ausführungen Cienkowski's zu folgen, und beschränke mich auf die Mittheilung, dass die Anhäufung der Larven auf einem kleinen Raume als Mittel zu einer erhöhten Ansteckung derselben, und damit zugleich zur Erzeugung grosser Mengen des Muscardine-Pilzes, in Anwendung kam.

Was aber die Flacherie der *Anisoplia*-Larven betrifft, die von Metschnikow als «putride Krankheit» bezeichnet ist, so wird sie, nach Cienkowski, nicht immer von Bacterien

---

1) So viel ich weiss, ist nie eine spontane Muscardine-Epidemie unter den *Anisoplia*-Larven beobachtet worden.

veranlasst, sondern ist oft direkte Folge ungünstiger physikalischer Bedingungen. Auch ist die Biologie der Bacterien noch bei Weitem nicht genügend erforscht. Daher erscheint es für den Augenblick als geboten, von einer künstlichen Erzeugung der putriden Epidemie abzusehen. — Professor Lindemann macht darauf aufmerksam, dass die Flacherie direkt durch das Rütteln erzeugt wird, und dass er auf dem Felde nie diese Krankheit beobachtet habe, so unendlich viele Larven, bei den wiederholten Ausgrabungen, auch durch seine Hände gegangen sind.

Zu S. 172, Anm. 4: Dass die Idee einer künstlichen Infection der Insekten mit Pilzen nicht neu ist, beweisen die von Audouin an den Larven von *Saperda carcharias* und an der Stubenfliege mit Erfolg unternommenen Versuche, die bereits aus den dreissiger Jahren datiren[1]).

In Bezug auf die übrigen Mittel der Bekämpfung der *An. austriaca* will ich mich möglichst kurz fassen. Im Departementsberichte (p. 366 sq.) werden sie in zwei Gruppen getheilt: 1) Empirische Mittel. Hieher gehört hauptsächlich das Sammeln, resp. Wegfangen der Käfer mit den Händen oder mit besonders dazu construirten Apparaten. 2) Rationelle oder Culturmittel; diese letzteren basiren auf einem gründlichen Studium der Lebensweise des Käfers, und namentlich seiner ersten Stände, gegen welche sie vorzüglich gerichtet sind; ferner gehört zu diesen Mitteln die Veränderung der Fruchtfolge.

Die vielfachen Fangmaschinen sind fast alle nach einem und demselben Princip construirt. Sie bestehen aus zwei Haupttheilen: einer von oben durch einen Schild gedeckten Kammvorrichtung, welche die Käfer von den Aehren ab-

1) Vgl. Ann. Soc. entomol. de France, 1837, Bulletin, p. 81 und 82.

nimmt, und einem Reservoir, in welches die Käfer geschleudert werden. Mit Ausnahme der Erbauer der Fangapparate, die z. Th. sehr bedeutenden Gewinn aus der patentirten Herstellung derselben erzielt haben, verurtheilen alle Sachkenner einstimmig diese Maschinen als unzweckmässig. Da die Lebensweise der *An. austriaca* noch im Jahre 1878, als diese besonders verwüstend auftrat, fast ganz unbekannt war, so ist es einigermaassen begreiflich, dass die Landstände der vom Käfer heimgesuchten Gebiete rathlos waren und sich verleiten liessen, sehr grosse Summen für die Anschaffung der Fangmaschinen auszugeben. Im Gouvernement Charkow allein wurden dazu 100,000 Rbl. assignirt; und im Ganzen sind in Südrussland, im Laufe des Winters 1878/79, faktisch 130,000 Rbl. dafür verschleudert worden.

Erst im Sommer 1879, namentlich Dank den Untersuchungen Prof. Lindemann's und Hrn. Portschinsky's, sind die Lebensbedingungen der ersten Stände der *An. austriaca* bekannt geworden, und nun erst ist die Möglichkeit gegeben, dem argen Feinde mit einiger Hoffnung auf Erfolg entgegenzutreten.

Wir haben gesehen, dass das Ablegen der Eier um Mitte Juni beginnt; nach drei Wochen fangen die Larven an auszuschlüpfen. Um dieses letztere zu stören, wird empfohlen, sofort nach der Ernte des Getreides, das Stoppelfeld mit Exstirpatoren und dergleichen umzustürzen, um die Eier dem austrocknenden Einflusse der Luft und der Sonne auszusetzen. Als Hauptmittel kann diese Maassregel übrigens schon deswegen nicht gelten, weil der Sommerweizen, in welchen, wie oben gesagt, die Hauptmasse der Eier abgelegt wird, zur Zeit des Ausschlüpfens der Larven, noch nicht geerntet ist. Aber neben anderen Mitteln, dürfte sich auch eine solche Vertilgung der Eier als nützlich erweisen, wobei

noch zu bemerken ist, dass ein Umpflügen der Stoppel auch in anderen Hinsichten günstig wirken muss[1]).

Ueber die Vertilgung der Puppen vgl. oben, p. 174. — Hr. Portschinsky, der diese gewiss sehr zweckmässige Maassregel in Vorschlag gebracht, betont, in einem neueren Aufsatz[2]), die Wichtigkeit derselben und fügt einige Rathschläge hinzu in Bezug auf den Anbau des Getreides, um ein günstiges Resultat zu erzielen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Die Weizen-, Roggen- und Gerstensaaten müssen nicht von einander getrennt, sondern auf einer gemeinsamen Fläche angebaut werden[3]). 2) Die zu dieser Fläche gehörenden Dessjatinen müssen auf eine solche Weise gruppirt werden, dass die Randlinie möglichst kurz ist; (also der Quadratform sich nähernd). 3) Die Raine der Felder, die unter Wintergetreide gewesen, müssen in der zweiten Hälfte des Mai (zur Zeit des Puppenstadiums der *An. austriaca*), auf 70—100 Fuss vom Rande des Feldes, umgepflügt und beeggt werden; (die genauere Grösse der Entfernung muss durch mehrere Nachgrabungen normirt werden); auf eine gleiche Entfernung müssen die Raine der anstossenden Felder ebenso bearbeitet werden. 4) Die Felder, die mit Sommerweizen bestanden waren, müssen, wenn die Anzahl der

---

1) Da die Roggenernte in Südrussland bereits Ende Juni Statt findet (vgl. oben, p. 151), so dürfte es sich als möglich erweisen, nach sofortigem Umpflügen der Stoppel noch in demselben Sommer eine Wurzelfrucht zu bauen, wie solches im westlichen Europa allgemein geschieht. Es wäre gewiss lohnend, in dieser Richtung Versuche anzustellen.

2) Землед. газета, 1880 г., № 10 и 11.

3) Gegen einen solchen compacten Anbau der Getreidearten machen sich aber verschiedene ökonomische Bedenken geltend, deren Auseinandersetzung mich hier zu weit führen würde. Ich erinnere auch an die (p. 175) angeführte Mahnung eines praktischen Landwirthes, eben wegen der *An. austriaca*, den compacten Anbau der von ihr bevorzugten Getreidearten zu vermeiden.

Puppen in ihren mittleren Theilen bedeutend ist, vollständig umgeackert werden; ist letzteres nicht der Fall, so kann man sich mit den Arbeiten begnügen, die im vorigen Punkte als nothwendig bezeichnet sind. — Die Ansicht, dass es in vielen Fällen genügend ist nur die Feldraine zu beackern, motivirt Hr. Portschinsky dadurch, dass er ganz vorzugsweise nur auf denselben eine Anhäufung der *Anisoplia*-Larven beobachtet hat, während in den mittleren Theilen des Feldes fast stets nur sehr wenige zu finden waren. Prof. Lindemann hat jedoch eine solche Vertheilung der Larven nicht constatiren können.

Zu p. 174—177: So interessant die Frage einer Aenderung der Fruchtfolge ist, um der *An. austriaca* die Existenzbedingungen zu entziehen, so halte ich es doch nicht für möglich, hier nochmals darauf einzugehen. Ich erwähne nur Prof. Lindemann's Bedenken, dass die von Hrn. Nat vorgeschlagene Aenderung der Fruchtfolge keine durchgreifenden Resultate zu erzielen im Stande sei, da in den Jahren, welche zwischen den jetzigen Flugjahren der *An. austriaca* liegen, die Käfer sich sehr vermehren und denselben Schaden verursachen könnten, wie es augenblicklich der Fall ist.

Zum Schlusse dieser nochmaligen Betrachtung der *Anisoplia austriaca*, reproducire ich ein Mittel gegen dieselbe, welches vor Kurzem von Hrn. Budajewskij in Vorschlag gebracht worden ist[1]). Ausgehend von der auch von mir (S. 366 bis 367) wiedergegebenen Beobachtung, dass das Einweichen der Roggenkörner in starkriechenden Aufgüssen die davon stammenden Pflanzen vor den Angriffen der *Agrotis segetum* schützt, schlägt Hr. Budajewskij vor, auch zum Schutze

1) Н. Будаевскій, въ Харьк. губ. Вѣдом., 1880 г., № 91.

gegen *An. austriaca*, die Getreidekörner, vor der Aussaat, in bestimmten Flüssigkeiten einzuweichen. Er verwirft die pflanzlichen Aufgüsse, da der von ihnen stammende Geruch und Geschmack der aus solchen Samen hervorgegangenen Pflanzen nicht anhaltend sein kann, während dieses im vorliegenden Falle durchaus nothwendig ist, da die *Anisoplia*-Arten nicht die jungen Pflänzchen, wie *Agrotis segetum*, sondern die Aehren befallen. Und zwar erwartet er ein besonders gutes Resultat von der Einweichung der Körner in einer Lösung von Kupfervitriol, welches Verfahren, bei anderen Samen angewendet, sich ausgezeichnet bewährt hat. (Vgl. unten, bei Besprechung der *Mamestra brassicae*).

Zu p. 186: In einem Bericht an die Cherssonschen Landstände betont Hr. Borissow[1]) ganz besonders die Bedeutung der *Epicometis hirtella* als Schädigerin des Roggens; zugleich äussert er, dass dieser Umstand bisher nicht beachtet sei. Dem ist aber nicht so: bereits im Jahre 1846 lenkte Hr. Reidemeister die Aufmerksamkeit auf diesen Käfer und nannte ihn einen schrecklichen Feind aller Getreidearten; und zwar bezog sich diese Bemerkung gleichfalls auf das Gouvernement Chersson[2]). Nach Angabe Hrn. Borissow's, verschwand *Ep. hirtella* vollständig zum 11. Juni.

Zu p. 191: Prof. Ballion fand im Gouvernement Chersson ausserordentlich viele *Dasytes* auf den Getreideähren, denen aber diese Käferchen keinen Schaden zuzufügen scheinen.

---

1) Сборникъ Херсон. земства, 1874 г., сент., с. 49—51.

2) Г. Рейдемейстеръ. «О насѣкомыхъ вредныхъ для сельскаго хозяйства въ Херсонской губерніи». (Журн. Мин. Госуд. Имущ., 1846 г., ч. 18, смѣсь, с. 5).

Zu p. 266: Ich habe a. a. O. die Verwunderung ausgesprochen, dass über den Schaden der *Saperda carcharias* und *Sap. populnea* aus den Grenzen Russlands keine Beobachtungen gemacht seien. Nachträglich habe ich aber eine ältere Bemerkung Büttner's[1]) gefunden, der *Sap. carcharias* in Kurland, in ganz gesunden jungen Espen, angetroffen hat, «ganze Waldstriche verderbend».

Zu p. 298: Hr. Iversen gibt an, die Afterraupen der *Athalia spinarum*, im Gouvernement Pskow, in bedeutender Anzahl, auf dem Flachse gefunden zu haben[2]). Ein solches Vorkommen ist, so viel ich weiss, bisher nicht bekannt gewesen. Kaltenbach[3]) führt unter den Nährpflanzen der *Ath. spinarum* nur Cruciferen an, und zwar aus den Gattungen *Brassica*, *Cochlearia* und *Raphanus*.

Zu p. 302: Ausser den genannten Gebieten, in denen bei uns *Cephus pygmaeus* gefunden worden, ist noch das Gouvernement Kijew zu verzeichnen, in welchem sie Herr Sudzilowski beobachtet hat[4]). Er fand (im Kreise Wassilkow) im Innern sehr vieler Getreidehalme den Koth der Halmwespe. Der Weizen war allein von ihr heimgesucht.

Zu p. 335—336: Ausser den Gouvernements Charkow und Ssaratow, in welchen *Ocneria dispar*, im Sommer 1879, verwüstend auftrat, fand solches auch in den Gouvernements Woronesh und Tambow Statt. — Hr. Anderson gibt interessante Details über das Auftreten des Schwammspinners

---

1) J. G. Büttner. «Zoologische Bemerkungen»; in Oken's Isis, 1838, Sp. 363.

2) Труды И. В. Эконом. Общ., 1879 г., т. III, с. 189.

3) Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten; pp. 32, 36 und 41.

4) Vgl. seine Notiz in d. Землед. газета, 1879 г., с. 798. — Für den südlichen Theil des genannten Gouvernements vgl. auch Basilewitsch, in: Сельское хозяйство и лѣсов., Ж. М. Г. И., 1880 г., ч. 133, с. 106.

im Schipower Revier (Gouvernement Woronesh)[1]. Die Raupen desselben erschienen im April ursprünglich auf der sogenannten Wintereiche (зимній дубъ)[2]; obschon die Blattknospen derselben bereits am 15. April zu schwellen begannen, entfalteten sich die Blätter zum 1. Mai noch nicht: sie wurden daran durch die Raupen verhindert, welche die kaum sich entfaltenden Blätter wegfrassen. Nachdem die Eichen entblättert waren, gingen die Raupen auf die verschiedensten anderen Bäume und Sträucher, z. B. Linden, Espen, Traubenkirschen, *Crataegus*, *Evonymus*, *Corylus* etc., über; nur die Esche blieb von ihnen vollständig unberührt; zuletzt befielen sie auch die mannigfaltigsten krautartigen Gewächse. Die Waldsäume blieben allein grün, während im Innern des Waldes sämmtliche Bäume entblättert wurden; wahrscheinlich vermeiden die Raupen die Waldsäume wegen deren stärkeren Beleuchtung; sie fanden sich aber auch in ganz jungen Beständen und sogar auf Eichen-

---

1) М. Андерсонъ. «Непарный шелкопрядъ во 2-й части Шиповой Корабельной рощи, Воронежской губерніи». (Лѣсной Журналъ, 1880 г., с. 125—131).

2) Unter diesem Namen versteht man in Russland die sehr verbreitete und merkwürdige Form der Stieleiche (*Quercus pedunculata*), welche um mehrere Wochen später, als die gewöhnliche, blüht und bei welcher die trockenen Blätter den Winter über am Baume bleiben; diesem letzteren Umstande hat sie auch ihren Namen «Wintereiche» zu verdanken. Prof. Tschernjajew unterschied sie als var. *tardiflora* (поздній или Петровскій дубъ, weil sie gewöhnlich um Petri-Pauli blüht). Diese Form ist, nach Steven, in der Krim allein vertreten. Hr. Anderson sagt, dass die «Wintereiche» im Gouvernement Woronesh vorzugsweise auf etwas salzhaltigem Boden wachse. — Wie mir Hr. v. Trautvetter mittheilte, beruhen wahrscheinlich alle Angaben über die Verbreitung der Traubeneiche (*Qu. sessiliflora*) im östlichen Russland auf einer Verwechselung mit der Wintereiche. Hr. v. Trautvetter bestätigte vollständig die oben (p. 15), nach Blasius, mitgetheilte Angabe, dass die Traubeneiche ostwärts kaum den Dnjepr erreicht, — mit dem Zusatz, dass er sie im Gouvernement Kijew nie gefunden habe.

saatkämpen. Anfang Juni begannen sie sich zu verpuppen und Mitte Juni waren alle verpuppt. Um diese Zeit fingen mehrere Baumarten an sich mit neuem Laube zu bedecken, und Anfang Juli waren auch die Eichen wieder belaubt. Es waren 3500 Dessjatinen Wald von den Raupen vollständig entblättert, und ausserdem waren im ganzen Revier einzelne Bäume von ihnen befressen. Trotz eines Frostes, der im Gouvernement Woronesh in der Nacht vom 3. auf den 4. Juni beobachtet wurde, als ein Theil der Raupen bereits verpuppt war, wurden keine ungünstigen Erscheinungen an den Raupen bemerkt. Hr. Anderson vermuthet nur, dass es Folge des Frostes war, dass aus vielen Puppen keine Schmetterlinge sich entwickelten; doch mögen dieselben auch von Schlupfwespen getödtet worden sein. Die Anzahl der von den Schmetterlingen, in der zweiten Hälfte des Juli, abgelegten Eier war eine ganz kolossale. Aus den vom Baume abgenommenen Eiern entwickelten sich, im Zimmer, die Räupchen bereits am 1. September. Im Herbst 1879 erwiesen sich an den Bäumen viele Triebe, die sich vor dem Erscheinen der Raupen entwickelt hatten, als verdorrt. — Laut einer kurzen Mittheilung Hrn. Hansen's[1]) traten, Ende April 1879, die Raupen der *Ocn. dispar* in Menge im Kreise Kirssanow (Gouvernement Tambow) auf. Nachdem alle Bäume, Sträucher und Kräuter abgefressen waren, lagen die Raupen auf dem Boden in einer Schicht von über 10 Zoll Höhe. Die Puppen waren von vielen Schlupfwespen heimgesucht, in Folge dessen im Juli nur sehr wenige Schmetterlinge ausflogen[2]). Bemerkenswerth ist es,

1) Лѣсной Журналъ, 1880 г., с. 276—277.

2) Ich vermuthe, dass hier auch eine Epidemie Statt fand, die öfters an den Raupen der *Ocn. dispar* beobachtet worden ist; darauf deutet nicht nur die geringe Anzahl der Schmetterlinge, sondern auch die erwähnte kolossale Anhäufung der Raupen auf dem Boden.

dass, nachdem der Wald vollständig entblättert war, die Thiere aus demselben flohen, so dass auch gar keine insektenfressenden Vögel zu bemerken waren.

Zu p. 381: Die Raupen der *Mamestra brassicae* sind in den Jahren 1871, 1878 und 1879, in Gemeinschaft der *Plusia gamma*, hie und da, wenn auch nicht in grosser Menge, auf dem Flachse angetroffen worden, auf welchen sie offenbar vom *Raphanus raphanistrum* oder von anderen Cruciferen hinübergegangen waren. Im Sommer 1878 haben die Raupen der *M. brassicae*, im Gouvernement Charkow, die Sonnenblumen befressen. Hr. Budajewskij erzählt folgenden interessanten Fall [1]). Nachdem im vorhergegangenen Jahre die Sonnenblumen sehr arg von der *Puccinia Helianthi* gelitten hatten, besäete er damit nur fünf Dessjatinen, — davon eine Dessjatine mit Samen, welche in einer Lösung von Kupfervitriol geweicht waren. Während auf dieser letzteren, die durch nichts von den übrigen vier Dessjatinen getrennt war, keine einzige Staude von den Raupen der *M. brassicae* berührt wurde, frassen diese die übrigen ganz kahl ab, so dass keine Spur von den Sonnenblumen übrig blieb.

Zu S. 384—388: Ueber *Plusia gamma* hat Hr. Portschinsky neuerdings einen grösseren Aufsatz publicirt [2]), in welchem er ausführlich über ihr Auftreten in Russland berichtet. Ich entlehne diesem Aufsatz einige Angaben und füge noch einige andere hinzu.

Im Jahre 1871 haben die Raupen der *Pl. gamma*, im Gouvernement Pskow, auch den Kohl befressen; ihr erstes

---

1) Харьк. губ. вѣдом., 1880 г., № 91.

2) I. Порчинскій. «Естественная исторія совиноголовки-гаммы (*Plusia gamma*)»; въ журн.: Сельское Хоз. и Лѣсов., Ж. М. Гос. Им., 1880 г., ч. 133, с. 255—278.

Erscheinen wurde hauptsächlich auf solchen Feldern bemerkt, die stark mit *Raphanus raphanistrum* bewachsen waren. Viele Raupen starben, ohne sich zu verpuppen; Herr Marowski spricht die Vermuthung aus, ob sie nicht an einer Epidemie zu Grunde gingen[1]). Eine solche Epidemie hat Hr. Ballion, im Jahre 1861, im Gouvernement Mohilew beobachtet[2]): auf den mit Flachs bestellten Feldern hingen die todten Raupen in sehr grosser Menge an den Pflanzen oder lagen auf dem Boden; entweder waren die Eingeweide herausgeflossen, oder die Raupen waren von einer schwarzen stinkenden Flüssigkeit angefüllt; die Puppen waren nur in einer sehr kleinen Anzahl anzutreffen und die meisten derselben waren von Schlupfwespen heimgesucht. Zweifelsohne hatte Hr. Ballion es hier mit einer durch parasitische Pilze hervorgerufenen Epidemie zu thun.

Zur Chronik des Erscheinens wäre Folgendes nachzutragen. Ausser den (auf p. 387) genannten Gebieten, traten die Raupen der Gamma-Eule, im Jahre 1878, noch verheerend auf: in den Gouvernements Moskau (Kreis Wolokolamsk), Kowno (Kreise Nowoalexandrowsk und Wilkomir), Ssmolensk, Twer, Wilna, Minsk, Witebsk und Nowgorod. Ueberall litten am meisten der Lein, die Erbsen und die Bohnen. Im Gouvernement Pskow, wo die Flachscultur besonders entwickelt ist, wurde der von *Pl. gamma* im Jahre 1878 angerichtete Schaden auf 462,000 Rbl. geschätzt. Im Sommer 1879 erwiesen sich diese Raupen von Neuem als sehr schädlich in den Gouvernements Pskow, Ssmolensk, Wladimir, Rjasan, Nishnij-Nowgorod, Kasan und Jekate-

---

1) Псков. губ. Вѣдом., 1871 г., № 39, und daraus in: И. И. Васильевъ. Ленъ и Псковская губернія. (Псковъ, 1872, 8⁰); с. 63—68.

2) Vgl. in der von ihm verfassten russischen Uebersetzung von Taschenberg's Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde; p. 243.

rinosslaw. — Im Gouvernement Woronesh schaden die Gamma-Raupen vielfach den Runkelrüben[1]).

Aus der Abwesenheit der Parasiten in den Puppen der *Pl. gamma*, die Hr. Portschinsky im Jahre 1879 zu untersuchen Gelegenheit hatte und die aus den Gouvernements Pskow, Ssmolensk, Wladimir, Rjasan und Nishnij-Nowgorod stammten, folgert er, dass, bei günstiger Witterung, *Pl. gamma* im Jahre 1880, in den genannten Gebieten, wahrscheinlich wieder in Menge auftreten wird. Dagegen waren die, im Jahre 1878, aus dem Gouvernement Nowgorod zugeschickten Puppen fast alle von Ichneumoniden bewohnt; und in der That waren im Jahre 1879 aus diesem Gouvernement keine Klagen zu hören.

Hr. Portschinsky macht besonders auf die Bedeutung einiger wildwachsenden Cruciferen aufmerksam, die unter dem gemeinsamen Namen Ssurjepiza (сурѣпица) bekannt sind und auf denen, nach übereinstimmender Angabe mehrerer Beobachter, die Raupen der *Pl. gamma* zuerst erscheinen. (Vgl. auch oben, p. 385). Er nennt namentlich *Brassica campestris* und *Sinapis arvensis*; (vgl. über diese Pflanzen oben, p. 47, wo ich auch betont, dass noch mehrere andere Pflanzen, z. B. *Erysimum orientale*, mit demselben Collectivnamen belegt werden). Im nördlichen Russland wird aber unter Ssurjepiza vorzüglich *Raphanus raphanistrum* (*Raphanistrum innocuum*) verstanden[2]), welches Unkraut, z. B. in der Umgegend von St. Petersburg, in grosser Menge auf den Feldern wächst. Ich vermuthe, dass es diese Pflanze ist, auf welcher sich die Raupen der Gamma-

---

1) Лѣсной Журналъ, 1880 г., с. 130.

2) Ausser den genannten Cruciferen, werden, nach Annenkow (Ботаническій словарь), noch folgende hie und da unter Ssurjepiza verstanden: *Barbarea vulgaris*, *Bunias orientalis* und *Erysimum cheiranthoides*.

Eule vorzüglich entwickeln. — Hr. Portschinsky weist bei dieser Gelegenheit auf die interessante Thatsache hin, dass zwei so heterogene Pflanzen, wie die Ssurjepiza (also jedenfalls eine Crucifere) und der Lein mehrere gemeinsame Insektenfeinde haben; nämlich: 1) *Plusia gamma*; 2) *Mamestra brassicae*; 3) *Athalia spinarum*.

Zu p. 432: *Cecidomyia destructor* soll, nach Professor Stebut, auch im Gouvernement Moskau schädlich aufgetreten sein (Departementsbericht, p. 426); desgleichen im Gouvernement Pensa. (Землед. газета, 1880, № 19).

Endlich muss noch eine sehr interessante *Cecidomyia*-Larve erwähnt werden, die im Kaukasus und in der Krim auf dem Weinstock vorkommt. Hr. Tschernjawskij hat darüber berichtet, und ich entlehne seinem Aufsatz [1]) die folgenden Angaben. — Die von dieser Larve verursachten gallenartigen Auswüchse am unteren Theile der Rebe sollen zuerst in Italien beobachtet worden sein; (vgl. jedoch unten). Hr. Zabel, Direktor des Kaiserlichen Gartens in Nikita (Südküste der Krim), constatirte im Jahre 1875 diese Krankheit der Rebe in der Krim, und zwar in Aluschta [2]). Während man in Italien die Urheber der Auswüchse nicht zu ermitteln im Stande war, indem man weder Eier noch Larven, noch auch irgend welche Spuren eines Insekts fand, entdeckte man in Aluschta, in den Auswüchsen, Gänge eines Insekts, welches jedoch selbst nicht aufgefunden wurde. Ende December 1875 erhielt Hr. Tschernjawskij aus Imeretien, von Hrn. Martin, die Rebenauswüchse und deren Insassen — zwei kleine und eine grössere Larve; letztere

---

1) In d. Труды Русск. энтомол. общ., т. X, 1876/77, с. 199—204, съ табл. рис.

2) Vgl. Крымскій Вѣстникъ садоводства и винодѣлія, 1875 г., № 10.

war die eines Käfers und war wahrscheinlich nur ein secundärer Bewohner der Gallen. Die zwei kleinen Larven aber gehörten, nach der Bestimmung Hrn. Tschernjawskij's, einer *Cecidomyia* an, und zwar einer sich pädogenetisch fortpflanzenden, da die von ihm untersuchten Larven mehrere Tochterlarven in ihrem Innern beherbergten. Im März 1876 wurde Hrn. Tschernjawskij ein neuer Vorrath dieser Larven aus der Gegend von Kutaïs zugestellt. Aus einigen Larven entwickelten sich «kleine Fliegen» (мушки), desgleichen auch mehrere winzige Ichneumoniden, deren Larven offenbar in ihnen parasitirt hatten. Leider gingen die Gläschen, welche die Insekten enthielten, zu Grunde, so dass es nicht möglich war dieselben zu bestimmen. Nach einer früher erhaltenen Larve, gibt Hr. Tschernjawskij folgende Beschreibung derselben: Der Körper ist kurz, hinten abgerundet und vorn verschmälert. Ausser einem sehr kleinen Kopfe, besteht der Körper aus 11 Segmenten. Die Larve ist augen- und fusslos. Die Mundöffnung befindet sich am vorderen Kopfende in Form einer kleinen Spalte; die zwei dunkeln Kiefern sind hinten gabelförmig gespalten. Der Darmkanal verläuft ganz gerade. Zwei Tracheenstämme, mit nur schwachen und kurzen Seitenabzweigungen, durchziehen, der Länge nach, den ganzen Körper der Larve und öffnen sich nur hinten in zwei Stigmen. Am hinteren Ende des Körpers sind 6 Anhängsel, mit je zwei scheerenförmigen Klauen; sie dienen offenbar als Stützpunkte beim Bohren. Zu demselben Zwecke befinden sich an den Seiten des Kopfes rudimentäre Antennen, die zu einer Art Saugnäpfe umgestaltet sind. Ausserdem sind das 4. bis 10. Segment mit kleinen Zähnchen bewaffnet. (Auf der beigegebenen Tafel sind alle die genannten Theile vergrössert dargestellt; desgleichen auch die Gallenauswüchse).

Aber was ist dies für eine *Cecidomyia?* Kaltenbach (Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten) nennt keine einzige Gallmücke unter den Feinden des Weinstocks. In der «Synopsis Cecidomyidarum» von J. v. Bergenstamm und P. Löw (Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. in Wien, 1876, p. 1—104) ist aus Europa gleichfalls keine einzige *Cecidomyia* verzeichnet, die den Weinstock bewohnt. Dort sind nur mehrere amerikanische Arten aufgezählt, welche zum Theil am Stamme, zum Theil an den Blattstielen und Blättern der dortigen Weinreben (*Vitis Labrusca*, *cordifolia* etc.) Gallen bilden. Aus Europa ist mir nur eine *Cecidomyia*-Art bekannt, die den Weinstock bewohnt, nämlich die von Hrn. v. Haimhoffen beschriebene und bei Wien vorkommende *C. oenephila*[1]); diese lebt aber als Larve nicht am Stamme, sondern auf den Blattrippen des Weinstocks, an welchen sie rundliche Gallen erzeugt; ihre Verwandlung geht in der Erde vor sich. Diese Art ist wahrscheinlich mit der von Hrn. Tschernjawskij beobachteten nicht identisch. — Dagegen scheinen die von der letzteren, in der Krim und im Kaukasus, hervorgerufenen gallenartigen Auswüchse am Rebenstamm dieselben zu sein, die auch (und zwar, wie es scheint, zuerst) in Südfrankreich, namentlich in der Umgegend von Bordeaux, von Dr. Desmartis entdeckt und von Giraud beschrieben wurden[2]). Auch hier, wie in Italien und in der Krim, ist das gallenbildende Insekt nicht aufgefunden worden, und deshalb hält Giraud die Auswüchse für eine «maladie de la tige ou du tronc, sous l'influence de laquelle les sucs s'extravasent et se réunissent pour former

---

1) In d. Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges., 1875, p. 803—810. — In der erwähnten Synopsis der Gallmücken fehlt diese Art.

2) In Ann. Soc. entom. Fr., 1871, Bull., p. 51—53.

des tumeurs charnues simulant des galles». Hr. Giraud spricht die Vermuthung aus, ob nicht ein Pilz jene Auswüchse verursache. Weiter heisst es: «Les vignes, ainsi atteintes, sont malades, se dessèchent et meurent. Le mal paraît contagieux et se propage presque toujours de proche en proche». Auch in Italien ist es beobachtet worden, dass die besprochenen Auswüchse die Rebe zu tödten im Stande sind. In den Berichten aus der Krim und dem Kaukasus wird dieses Umstandes nicht gedacht.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch einige Bemerkungen.

Das augenblickliche Interesse ist bei uns, in Betreff der schädlichen Insekten, so vollständig von der *Anisoplia austriaca* absorbirt, dass man die übrigen fast ganz vergisst. Und doch sind ihrer viele, die vollen Anspruch auf unsere Aufmerksamkeit machen. Ich habe mich bemüht, in Vorstehendem eine möglichst vollständige Uebersicht derjenigen Arten zu geben, über deren Schaden, in den Grenzen Russlands, etwas bekannt geworden ist. Die meisten Angaben beruhen auf gedrucktem Material, das grösstentheils in verschiedenen naturwissenschaftlichen und landwirthschaftlichen Zeitschriften zerstreut ist. Manche interessante Beobachtung verdanke ich mehreren Correspondenten, die ich im Vorwort namhaft gemacht habe. Ich selbst habe Gelegenheit gehabt in der Umgegend von St. Petersburg, in Estland, Finland und in Südrussland, besonders in der Krim, verschiedene auf die schädlichen Insekten bezügliche Beobachtungen zu machen. Ferner habe ich versucht einige zweifelhafte Fälle zu deuten. Aber eine enorme Anzahl von Angaben über Insektenschaden lässt durchaus keine Deutung zu, da das betreffende Insekt entweder gar nicht, oder sehr mangelhaft beschrieben

ist. Nur in seltenen Fällen wird das Insekt selbst vorgestellt; so dass sehr oft nur Vermuthungen ausgesprochen werden können und nicht selten mit den Angaben gar nichts anzufangen ist.

Aus der sehr grossen Zahl solcher Fälle will ich hier beispielsweise zwei erwähnen. In diesen Tagen ist in der russischen Agronomischen Zeitung[1]) von einer Larve die Rede, welche im Gouvernement Ssimbirsk dem Sommergetreide grossen Schaden zufügen soll; der Verlust, den diese Larve, im Jahre 1879, in zwei Kreisen des genannten Gouvernements, und zwar nur auf Bauernländereien, verursacht hat, wird auf 277,000 Rbl. berechnet. Die Larve lebt unterirdisch und befrisst die Wurzeln des Hafers, der Gerste, des Dinkels und des Sommerweizens. Die Beschreibung der Larve ist aber so ungenügend[2]), dass man nur mit Wahrscheinlichkeit sie für eine Käferlarve halten kann; (vielleicht von einem *Rhizotrogus* oder gar vom Maikäfer?). — Herr Rudzki machte, im Jahre 1872, eine Mittheilung über die Beschädigung der Fichtenzapfen, im Gouvernement Wladimir, durch ein ihm unbekanntes Insekt[3]). Prof. Ballion hält es für wahrscheinlich[4]), dass diese Beschädigung durch Larven von Curculioniden verursacht sei. Jedoch ist es mir nicht bekannt, dass Rüsselkäferlarven in Fichtenzapfen sich entwickeln. (Die Larve des *Pissodes strobili* Redt. lebt in Kiefernzapfen). Dagegen machen mehrere *Anobium*-Arten

---

1) Земледѣльческая газета, 1880 г., №№ 17 und 18. — Die betreffende Larve wird hier «Sommersaat-Wurm» (яровой червь) genannt.

2) Es ist nur gesagt, dass sie von weisslich-grauer Färbung ist, mit rothem Kopf, mit kräftigen, nicht grossen Kiefern und mit drei Paar Beinen. Der Körper der Larve ist glatt und glänzend. Die erwachsene Larve ist mehr als $^1/_2$ Werschok (= gegen 9 Linien) lang.

3) Vgl. Лѣсной Журналъ, 1872 г., вып. 5, с. 83—85.

4) Ebenda, 1873, Lieferung 2, p. 116—120.

ihr Larvenleben in Fichtenzapfen durch, nämlich *An.* (*Ernobius*) *abietis* Fabr., *abietinum* Gyllh., *angusticolle* Rtzb. und *longicorne* Sturm; desgleichen die Raupen mehrerer Mikrolepidopteren: *Eupithecia strobilata* Hb., *Grapholitha strobilella* L., *Dioryctria abietella* W. V. (*sylvestrella* Rtzb.) und *Stenoptycha terebrella* Zinck.

Solcher Fälle liesen sich, wie gesagt, sehr viele aufzählen. Sie beweisen, dass bei uns, in Betreff der schädlichen Insekten, noch ausserordentlich viel zu thun übrig bleibt. Jährlich erfahren wir von neuen Schädlingen, die bis dahin übersehen waren, oder aber in Folge der Einführung neuer Culturen erschienen sind. Und auch das Leben der längst bekannten Insektenfeinde ist grossentheils noch ungenügend erforscht, so dass auch in dieser Hinsicht viel nachzuholen ist. Dazu sind Kräfte nöthig, die sich diesem Gegenstande mit Ernst und ungestört widmen können. Es ist kaum daran zu zweifeln, dass solche Kräfte in grösserem Maassstabe, als wir es bisher gesehen, vorhanden sind, aber latent bleiben, so lange nicht die Regierung eine energische Initiative ergreift und jene Kräfte zu einer erspriesslichen Thätigkeit beruft.

Es fehlt uns an einem Centralorgan, welchem das specielle Studium der stets drohender auftretenden Insekten-Calamitäten obliegt. In Ermangelung eines solchen Organs, gelangen die Berichte über die Insektenschäden an sehr verschiedene Institute: an das Ministerium der Domänen, das Ministerium des Innern, die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften, die Kaiserliche Freie Oekonomische Gesellschaft, die Russische Entomologische Gesellschaft, an die verschiedenen in Russland zerstreuten naturforschenden und landwirthschaftlichen Vereine, an die Redaktionen landwirthschaftlicher Zeitschriften, endlich an Privatpersonen. Nicht

überall finden sich sachkundige Männer, welche das betreffende Insekt oder die Bedeutung des von ihm verübten Schadens zu erkennen im Stande sind. Gewiss geschieht es nicht selten, dass Berichte über schädliche Insekten ohne die gehörige Beachtung bleiben. Früher concentrirte sich ein grosser Theil der Berichte im Scientifischen Comité des Ministeriums der Reichsdomänen (Ученый Комитетъ Министерства Государственныхъ Имуществъ); dieses Comité zählte unter seinen Mitgliedern mehrere Männer, die wenn auch nicht Fachentomologen waren, doch mit Liebe und Lust das Insektenleben studirten; ich nenne hier M. v. Bulmerincq, V. Ssemenow und meinen Vater P. Köppen. Augenblicklich ist, so viel ich weiss, in jenem Comité kein Mitglied, welches sich mit Entomologie beschäftigt.

Anknüpfend an das von mir auf S. 69—70 Gesagte, halte ich es für durchaus zeitgemäss und geboten, nach dem Beispiele der Vereinigten Staaten von Nordamerika, an die Anstellung besonderer Beamten, «Staatsentomologen», zu denken, deren Pflicht darin bestände, die schädlichen Insekten zu studiren, Mittel gegen ihre Uebergriffe vorzuschlagen, populäre Aufsätze über die an Ort und Stelle wichtigsten Insekten zu publiciren etc., — mit einem Worte, auf jede Weise dafür zu sorgen, dass die Kenntniss der Schädlinge Gemeingut werde. Diese Beamten wären es, welche die von mir als so wünschenswerth bezeichneten Centralorgane repräsentiren würden. In ihren Händen würden sich alle Berichte über die schädlich auftretenden Insekten concentriren, und es müssten dann endlich auf die vielen Anfragen, die von einzelnen Landwirthen oder von den Landständen aufgeworfen werden, bestimmte Antworten erfolgen. Die Anstellung solcher Staatsentomologen würde gewiss einem wirklich vorhandenen und in letzter Zeit öfters be-

tonten Bedürfnisse entsprechen. Prof. Lindemann erzählt z. B.[1]), dass im Jahre 1879, nachdem er, im Auftrage des Ministeriums der Reichsdomänen, in Südrussland, die Lebensweise der *Anisoplia austriaca* studirt und temporär die Pflichten eines solchen staatlich angestellten Entomologen zu erfüllen hatte, mehr als 200 Anfragen und über hundert Sendungen mit Insekten an ihn gelangten. Noch überzeugender dokumentirt sich jenes Bedürfniss in Folgendem: Die von den Landständen des Gouvernements Chersson eingesetzte Commission zur Berathung der Insektenfrage beantragte, im Jahre 1874, die Anstellung eines beständigen Entomologen, speciell für das besagte Gouvernement, mit einem fixen Gehalte von 2000 Rubeln[2]); zwar ging dieser Antrag nicht durch; jedoch die Anregung desselben allein beweist zur Genüge, dass das Bewusstsein von der Nothwendigkeit einer wissenschaftlichen Behandlung dieser Frage endlich wachgerufen ist.

Bei den sehr verschiedenen klimatischen und Cultur-Bedingungen, die Russland bietet, und bei der sich stets mehrenden Fülle des Materials, ist es absolut unmöglich, dass eine einzelne Persönlichkeit dieser riesigen Aufgabe gewachsen wäre. Daher müsste in St. Petersburg, als dem Centralorte der Regierung, ein Institut geschaffen werden, ähnlich der United States Entomological Commission in Washington, wo sich diejenigen Fragen concentriren würden, die verschiedene Gebiete gemeinsam berühren. Ferner müssten mehrere Staatsentomologen in Russland vertheilt sein; und da dürften sich die Universitätsstädte am besten als Standorte für dieselben eignen, da in ihnen am ehesten

---

1) In der oben citirten Schrift: «Хлѣбный жукъ»; p. 136.

2) Vgl. Сборникъ Херсонскаго земства, 1874 г., іюль, с. 49.

die nothwendigen wissenschaftlichen Hülfsmittel zu erwarten sind.

Eine bedeutende Belastung der Staatskasse kann aus der Einrichtung der erwähnten Institute kaum erwachsen, da die Landstände der verschiedenen Gouvernements zweifelsohne aufgeklärt genug sein werden, um die für die Bevölkerung dadurch zu erwartende Abhülfe zu begreifen. Und wenn die Mittel sich gefunden haben, in einem einzigen Gouvernement 100,000 Rbl. für die Anschaffung der Käfer-Fangmaschinen zu assigniren, so kann man zuversichtlich hoffen, dass die Landstände sich nicht weigern werden, die nöthigen Geldmittel zu bewilligen, wenn die Gründung der von mir als wünschenswerth bezeichneten Institute von der Regierung als zweckentsprechend befunden wird.

Alphabetisches Verzeichniss der behandelten (oder nur erwähnten)

Insekten-Arten.

Seite.

Acridium americanum Drury .. 96
— argentinum Gerst..... 96
— cancellatum Serv..... 96
— moestum Serv..... 96
— peregrinum Oliv. 96
— tartaricum L. 96
Acronycta aceris L..... 359
— psi L..... 360
— rumicis L..... 360
— tridens W. V..... 360
Adimonia capreae L..... 278
— rustica Schall. 277
Agelastica alni L. 279
Agrilus derasofasciatus Lac.... 188
— viridis L. (var. nocivus Rtzb.)..... 188
Agriotes lineatus L..... 189
— obscurus L..... 190
Agrotis crassa Hüb. 369
— exclamationis L.... 369—372
— segetum W. V. .... 360—368
— tritici L. 369
Allantus cerasi L. 300
Amara apricaria Payk. 113
— Chaudoirii Hochh. 113
Amphidasis betularia L..... 391
Anisoplia adjecta Er. 180

Seite.

Anisoplia agricola Fabr. (villosa Goeze) 138; 179
— arvicola Oliv..... 139
— austriaca Hbst. 141—177; 482—503
— bromicola Germ. .. 138; 179
— campicola Mén. 179
— crucifera Hbst. (cyathigera Scop.)..... 139—141; 180
— deserticola Fisch..... 180
— farraria Er..... 181
— floricola Fabr..... 179
— fruticola Fabr. (segetum Hbst.) 136; 179
— lata Er. 178; 180
— leucaspis Cast. 179
— limbata Kraatz 181
— monticola Er..... 179
— syriaca Burm. 179
— tempestiva Er. 180
— villosa Fald..... 179
— Zubkowii Kryn..... 179
— Zwickii Fisch. 180
Anomalon circumflexum 370
Anoxia pilosa Fabr..... 134
Anthaxia manca Fabr..... 189
— quadripunctata L..... 189

Seite.
Anthomyia brassicae Bouché. 439—441
— brassicaria 440
Anthonomus incurvus Panz. ... 225
— pomorum L. 224
— varians Payk 226
Aphidius brassicae Motsch. ... 447
Aphis brassicae L. 447
— mali Fabr. 447
— rosae L. 447
— ulmariae Schranck (pisi Kltb.) 447
Apoderus coryli L. 233
Arcyptera = Stetheophyma.
Argyresthia ephippella Fabr. (pruniella Hb.) 427
Aspidiotus fraxini Sign. (salicis L., populi Brspr.). 463
— tiliae Bouché 464
Astynomus aedilis L. 390
Athalia spinarum Fabr. .. 298; 504
Atomaria linearis Steph. 115
Attelabus curculionoides L. 233
Atychia = Ino.

Balaninus nucum L. 224
— villosus Hbst. 225
Baridius = Baris.
Baris chloris Fabr. 228
— picinus Germ. 228
Bembecia hylaeiformis Lasp. .. 328
Bibio hortulanus L. 431
— Marci L. 430
Blastophagus minor Hrtg. 246; 378; 390
— piniperda L. 241; 243 bis 246; 378; 390
Blatta germanica Fabr. 88
Blennocampa aethiops Fabr. (cerasi L.) 299
Bombycides 354
Bostrychus acuminatus Gyllh. . 257
— bidens Fabr. 259
— cembrae Heer 254

Seite.
Bostrychus chalcographus L. 241; 258
— curvidens Germ. 257
— Judeichii Kirsch. 237
— laricis Fabr. 257
— oblitus Perris (longicollis Gyllh.) 257
— stenographus Dftschm. 254—257; 378; 390
— subelongatus Motsch. .. 237
— typographus L. 234; 241; 252—254
— xylographus Sahlb. 258
Bothynoderes = Cleonus.
Botys forficalis L. 405
— silacealis Hb. 393
— sticticalis L. 394
Brachonyx indigena Hbst. 223
Bracon Middendorffii Rtzb. 243
Bradyporus oniscus Charp. 94
Bromius vitis Fabr. 273
Bruchides 200
Bruchus intermedius Motsch. . 201
— lentis Bohem. 201
— pisi L. 200
— seminarius L. 201
— viciae Kirby 201
Bupalus = Fidonia.
Buprestides 188
Byturus fumatus Fabr. 191
— tomentosus Fabr. 191

Calamobius gracilis Creutz. 266; 310
Calandra = Sitophilus.
Callimenus oniscus Charp. 94
Caloptenus femur rubrum De Geer 96
— italicus L. 95; 103—107; 469
— spretus Uhler. .96; 108; 469
Calosoma auropunctatum Payk. 403
Camponotus ligniperdus 286
Campoplex tenuiventris 423
Carabides 112
Carphoborus pilosus Rtzb. 247
Carpocapsa pomonella L. 414

Seite.
Cassida nebulosa L. (affinis Fabr.) 284
Cecidomyia aurantiaca Wagn. . 436
— brachyntera Schwägr. 437—439
— cerealis Saut..... 437
— destructor Say..... 431; 510
— funesta Motsch..... 434
— pini De Geer 438
— secalina Löw..... 433; 435
— tritici Kirby 436
Cephus pygmaeus L. 153; 302 bis 310; 504
Cerambycides..... 261
Ceraphron destructor Say 433
Cerchysius uroceros..... 423
Cetonia aurata L..... 187
— hirtella L..... 184
— marmorata Fabr..... 188
— metallica Fabr..... 188
Charaeas graminis L..... 378—380
Cheimatobia brumata L... 391—393
Chermes abietis L..... 450
— geniculatus Rtzb..... 451
— laricis Hrtg..... 451
Chlorops cincta Meig..... 442
— laeta Meig..... 442
— lineata Fabr..... 442
— strigula Fabr..... 441
— taeniopus Meig..... 441
Chrysomela lucida Oliv. 273
Chrysomelides..... 272
Cicadellides 445
Cicadina..... 445
Cidaria impluviata W. V. 391
Cimbex betulae Zadd..... 287
— variabilis Klug 287
Cleonus punctiventris Grm. 211—221
— sulcirostris L..... 221
Cnethocampa pinivora Tr. 357
— processionea L..... 357
Coccides..... 455
Coccinellides..... 285
Coccus vitis L. 462
Coccyx = Retinia.

Seite.
Coelinius Hydrelliae Kaw..... 443
Coleophora laricella Hb. 428
— nigricella Steph..... 429
Conchylis ambiguella Hb. 411—413
— epilinana Zell..... 413
Corisides 444
Corymbites pectinicornis L..... 190
Cossus ligniperda Fabr. 328
— terebra W. V..... 329
Cremastus pungens 423
Crioceris asparagi L..... 273
Criomorphus = Tetropium.
Cryphalus v. Ernoporus.
Cryptocephalus violaceus Fabr. 273
Cryptorhynchus lapathi L..... 223
Crypturgus pusillus Gyllh..... 251
Ctenophora nigricornis Meig... 431
Cuculligera Perezi Boliv..... 96
Curculio pini L. (Rtzb.)..... 221
Curculionides 202
Cymatophora duplaris L. 359

Dactylopius longispinus Targ.-Tozz. (vitis Nedz.).. 455—462
Dasychira pudibunda L..... 353
Dasytes v. Henicopus.
Decticus albifrons Fabr. 92
— verrucivorus L..... 92
Deilephila elpenor L. 321
— nerii L. 321
— porcellus L..... 321
Dendroctonus v. Blastophagus.
Deroplia = Stenidia.
Diloba coeruleocephala L. 359
Dilophus femoratus Meig..... 431
Dioctes Lehmanni Mén..... 113
Diplosis v. Cecidomyia.
Ditomus calydonius Fabr. 113
— cornutus Dej..... 113
Dorcadion carinatum Pall. (pigrum Schh.)..... 266—270
Doryphora decemlineata Say... 277
Dryocoetes aceris Lindem..... 260
— villosus Fabr. 260

Seite.
Eccoptogaster = Scolytus.
Elaterides 189
Encyrtus aeneus Dalm 423
— atricollis Bouché 424
Ennomos v. Rumia.
Entomoscelis adonidis Pall. ... 274
Epacromia thalassina Fabr., var. tergestina Charp..... 95
Epialus humuli L. 330
Epicauta ambusta Pall. 199
— cinerea Forst..... 199
— erythrocephala Pall. 196—198
— lemniscata Fabr. 199
— verticalis Illig 199
— vittata Fabr. 199
Epicometis hirtella L. 184—187; 503
Epidosis cerealis Saut..... 437
Epilachna globosa Schneid.... 285
Episema v. Charaeas.
Eriocampa adumbrata Klug. 299—301
Eriosoma = Schizoneura.
Ernoporus caucasicus Lindem.. 252
— fagi Fabr., Nördl..... 252
— tiliae Fabr. 251
Eumolpus vitis Fabr..... 273
Eurycreon sticticalis L.... 394—405
Eurydema decoratum H. S..... 444
Exorista v. Tachina.

Fidonia piniaria L..... 389—391
Formica rufa L..... 341

Galeruca crataegi Forst..... 278
— viburni Payk 278
Gamasus coleoptratorum L. 123
Gastropacha crataegi L..... 355
— lanestris L. 355
— neustria L.. 354
— pini L. 355
— populi L..... 356
— quercifolia L. 356
Geometrides 389
Glyptoderes v. Stephanoderes.
Gonioctena pallida L. 275

Seite.
Gracilaria syringella Fabr..... 427
Gracilia fasciolata Kryn..... 262
Grapholitha pinicolana Zell.... 414
Gryllides 89
Gryllotalpa vulgaris Latr... 89—92
Gryllus melanopterus Pall. 95

Hadena basilinea W. V..... 382
— oculea Fabr. (didyma Esp.) 381
Haltica oleracea L..... 280; 283
Harpalus, sp..... 113
Heliothis armigera Hb..... 383
— dipsacea L. 382
— scutosa W. V..... 382
Hemiteles vicinus..... 317
Henicopus hirtus L..... 191
Hepialus = Epialus.
Hibernia defoliaria L..... 389
Hydrellia griseola Fall..... 443
Hylastes ater Payk..... 243
— palliatus Gyllh..... 243
Hylesinus crenatus Fabr..... 247
— fraxini Fabr..... 248
Hylobius abietis L. (pini Rtzb.). 221
Hylotoma berberidis Schrk. ... 288
— pagana Panz..... 288
— rosae L. 288
Hylotrupes bajulus L..... 263
Hylurgus v. Blastophagus.
Hypera meles Fabr..... 210
— murina Fabr..... 210
— nigrirostris Fabr..... 210
— polygoni Fabr..... 210
— punctata Fabr..... 210
— suspiciosa Hbst..... 210
— variabilis Hbst..... 209
Hypoborus ficus Er..... 251
Hyponomeuta cognatella Tr. 417; 419; 421
— evonymella Scop..... 421
— malinella Zell..... 418—421
— Padi Zell..... 421—424
— variabilis Zell..... 416

Seite.
Jassus sexnotatus Fall. 445

Ino americana..... 327
— ampelophaga Bayle-Bar. 322—327
Lamellicornia = Scarabaeides.
Lampronia redimitella Zell.... 416
— rubiella Bjerk..... 415
Lasia v. Epilachna.
Lasiocampa pini L. 355
Lathrodectus 13-guttatus Rossi. 105
Lecanium fraxini Graff..... 462
— persicae Fabr. 462
— vitis L. 462
Lema cyanella L. 272
Leptinotarsa decemlineata Say.. 277
Lethrus cephalotes Fabr. 115—124
— podolicus Fisch. 116
Leucoma salicis L. 350
Leucophasia sinapis L. 318
Libellula depressa L. 316
— quadrimaculata L. 316
— vulgata L. 316
Lina populi L. 273
— tremulae Fabr. 273
Liparides. 330
Liparis auriflua W. V. 352
— chrysorrhoea L. 351
— dispar L. 330
— monacha L. 338
— salicis L. 350
Locusta viridissima L. 93
Locustides. 92
Longicornia = Cerambycides.
Lophyrus laricis Schäff. 294
— pini L. ..... 289—293
— rufus Klug. 293
— socius Klug. 291; 294
Luperus flavipes L. 280
Lycus violaceus (?). 199
Lyda erythrocephala L. 301
— pratensis Fabr. 302
Lymexylon navale L. 191
Lytta vesicatoria L. ..... 194—196

Seite.
Magdalinus = Magdalis.
Magdalis violaceus L. 224
Mamestra brassicae L. 381; 507
Melanophila cyanea Fabr. 189; 200
Meligethes aeneus Fabr. 115
Meloides. 19
Melolontha hippocastani Fabr. ..... } 124—134
— vulgaris Fabr... }
Mesochorus splendidulus Grav.. 423
Muscides 439
Mylabris decempunctata Fabr.. 194
— floralis Pall. (Euesslini Panz.) 193
— quadripunctata L. 193
— quatuordecimpunctata Pall. 193
— sericea Pall. 194
— variabilis Pall. 192

Nematus appendiculatus Hrtg. . 297
— saliceti Dhlb. 295
— salicis L. 295
— septentrionalis L. 295
— ventricosus Klug.. 295—297
Neocerambyx Raddei Blessig.. 263
Neuronia lolii Esp. (popularis Fabr.) 380
Noctuides. 359
Notodontides. 357

Ochsenheimeria taurella W. V.. 416
Ocneria dispar L. ... 330—338; 504
— monacha L. ..... 338—349
Ocyptera brassicaria Fabr. 440
Oedipoda corallipes Haldem... 97
— fasciata Sieb. 97
— migratoria L. 107
— pellucida Scudd. 97
— tuberculata Fabr. 97
— variabilis Pall. 97; 110; 469
Oenectra.. } pilleriana W. V.. 409
Oenophthira }
Orgyia v. Dasychira.

Seite.
Orobena frumentalis L. . . 363; 408
— margaritalis Tr. 407
Oscinis frit L. 442
— pusilla Fall. 443
Otiorhynchus asphaltinus Germ. 203
— ligustici L. 203
— picipes Fabr., var. Marquardtii Fald. 205
— sulcatus Fabr. 205
Oxythyrea stictica L. . . . . 182—184

Pachymerus calcitrator Grav. . . 304
Pachytylus cinerascens Fabr. . . 109
— migratorius L. . 96; 107 bis 109; 481
— nigrofasciatus Latr. . 96; 467
— stridulus L. 97; 109
— subfasciatus de Haan. . . 96
— vastator Lchtst. 97
Panolis piniperda Esp. . . . 372—378
Papilionides. 312
Parapleurus typus Fisch. 95
Pemphigus bumeliae Schrk. . . . 450
— terebinthi Passer. 450
Periplaneta orientalis L. 88
Pezotettix alpina Kollar. 95
— pedestris L. 95; 102; 105
Phaenops = Melanophila.
Phalaena frumentalis L. 408
Phalera bucephala L. 358
Phaneroptera zebrata Lfbr. . . . 94
Phloephthorus pilosus Rtzb. . . . 247
— rhododactylus Marsh. . . . 247
Phratora vitellinae L. 276
Phyllobius mali Gyllh. 207
— oblongus L. 205
Phyllopertha horticola L. 182
Phyllotreta brassicae Fabr. . . . 282
— nemorum L. 281
— sinuata Steph. 282
Phylloxera vastatrix Planch. 451—455
Phytoecia collaris (?) 263
— ephippium Fabr. 270

Seite.
Phytonomus = Hypera.
Phytophthires. 446
Pieris brassicae L. . . . . 314—318
— crataegi L. . . . . 312—314
— rapae L. 318
Pimpla instigator Fabr. 470
— turionellae L. 411
Pionea forficalis L. . . . . 405—407
Pissodes notatus Fabr. 222
Platygaster funestus Motsch. . . 434
Plusia gamma L. 384—388; 507—510
Plutella cruciferarum Zell. 425—427
Podagrica v. Phyllotreta.
Polistes gallica L. 286
Polyphylla fullo L. 134
Porthesia auriflua W. V. 352
— chrysorrhoea L. 351
Procris = Ino.
Psila rosae Fabr. 441
Psilura monacha L. 338
Psocus cerealis Motsch. 89
Psylla mali Först. 446
Psyllides 446
Psylliodes hyoscyami L. 283
— napi Koch 282
Pteromalus ooctonus Kaw. 279
— puparum L. 317
Pulvinaria vitis L. 462
Pygaera v. Phalera.
Pyralides 393
Pyralis secalis L. 381
— vitis Bosc. 409
Pytho depressus L. 199

Retinia Buoliana W. V. 413
— resinella L. 414
— turionella L. 414
Rhagium indagator L. 271; 390
Rhizotrogus solstitialis L. 135
Rhynchites aequatus L. 230
— auratus Scop. . . . . 228—230
— Bacchus L. 228
— betuleti Fabr. 232

Seite.
Rhynchites conicus Illig 230
— pauxillus Germ.... 230—232
— populi L. 233
— splendidus Kryn. 233
Rhynchium oculatum..... 388
Rhyncholophus oedipodarum ... 469
Rosalia alpina L..... 263
Rumia crataegata L. 389

Saperda carcharias L. 266; 504
— populnea L. 266
Satyrus Briseis L..... 318
Scarabaeides 115
Schizoneura lanigera Hausm... 448
— ulmi L..... 449
Scolytides 233
Scolytus destructor Oliv. (scolytus Fabr.) 250
— intricatus Rtzb..... 250
— multistriatus Marsh..... 250
— pruni Rtzb..... 251
— Ratzeburgii Janson (destructor Rtzb.) 249
— rugulosus Rtzb. 251
Scopula sticticalis L..... 394
Scythropia crataegella L..... 425
Serropalpus striatus Hellen. .. 199
Sesia cephiformis Ochsenh.... 328
— culiciformis L. 328
— spheciformis W. V. 328
— tipuliformis L. 328
Silpha atrata L. 114
— opaca L..... 114
Sinoxylon sexdentatum Oliv. .. 191
Sirex juvencus L..... 310
Sitones flavescens Marsh..... 206
— lineatus L..... 206
— sp. (?) ..... 206—209
Sitophilus granarius L..... 228
Spermophagus convolvuli Gyllh. 202
Sphingides 320
Sphinx ligustri L. 320
— pinastri L. 321; 377
Spintherops spectrum Fabr.... 388

Seite.
Stauronotus cruciatus Charp. 95; 98—101; 467
— vastator Fisch. de W. 95; 101; 465
Steganoptycha v. Grapholitha.
Stenidia Genei Arrag..... 262
Stenobothrus biguttatus Charp. 95; 98
— dorsatus Zett..... 95
— lineatus Panz..... 95
— melanopterus de Bork .. 95
— pratorum Fieb..... 95
— sibiricus L..... 95; 97
— variabilis Fieb..... 95
Stephanoderes alni Lindem. .. 252
Stetheophyma grossum L..... 95
— variegatum Sulz..... 95; 102
Strachia oleracea L. 445
— ornata L..... 444
— picta H. S..... 444
— pustulata Fieb. 444
Sympiezocera Laurasi Luc..... 262

Tachina fera..... 374; 377
Taphrorychus bicolor Hbst. ... 256
Tenthredinides 287
Tenthredo aethiops Fabr. 299
Teras Holmiana L..... 408
— variegana W. V..... 409
Termes lucifugus Rossi 87
Tetropium luridum L..... 264—266
Tetrops praeusta L..... 263
Tettix bipunctata L. 97
— subulata L. 97
Thrinchus muricatus Pall.. 97; 111
Tineïdes 415
Tiphia, sp..... 165
Tipula oleracea L..... 430
— pratensis L..... 430
Tischeria complanella Hb..... 429
Tomicus = Bostrychus.
Tortricides 408
Tortrix Bergmanniana L..... 410
— Holmiana L. 408

Seite.
Tortrix pilleriana W. V. 409
— viridana L. 410
Trachea v. Panolis.
Trochilia apiformis L. 328
Trogus flavatorius Panz. 341
Trombidium fuliginosum Herm. 469
— parasiticum 469
Tryphon Gorskii Rtzb. 301
— Ratzeburgii Gorski 301

Urocerides 310

Vanessa C. album L. 320
— cardui L. ..... 318—320
Vespa crabro L. 374
Vespa vulgaris L. 286
Vesperus Xatarti Muls. 271

Xyleborus dispar L. 260
— dryographus Rtzb. 260
— monographus Fabr. 260
Xylopertha humeralis Luc. 191
Xyloterus lineatus Oliv. 261
— quercus Eichh. 260

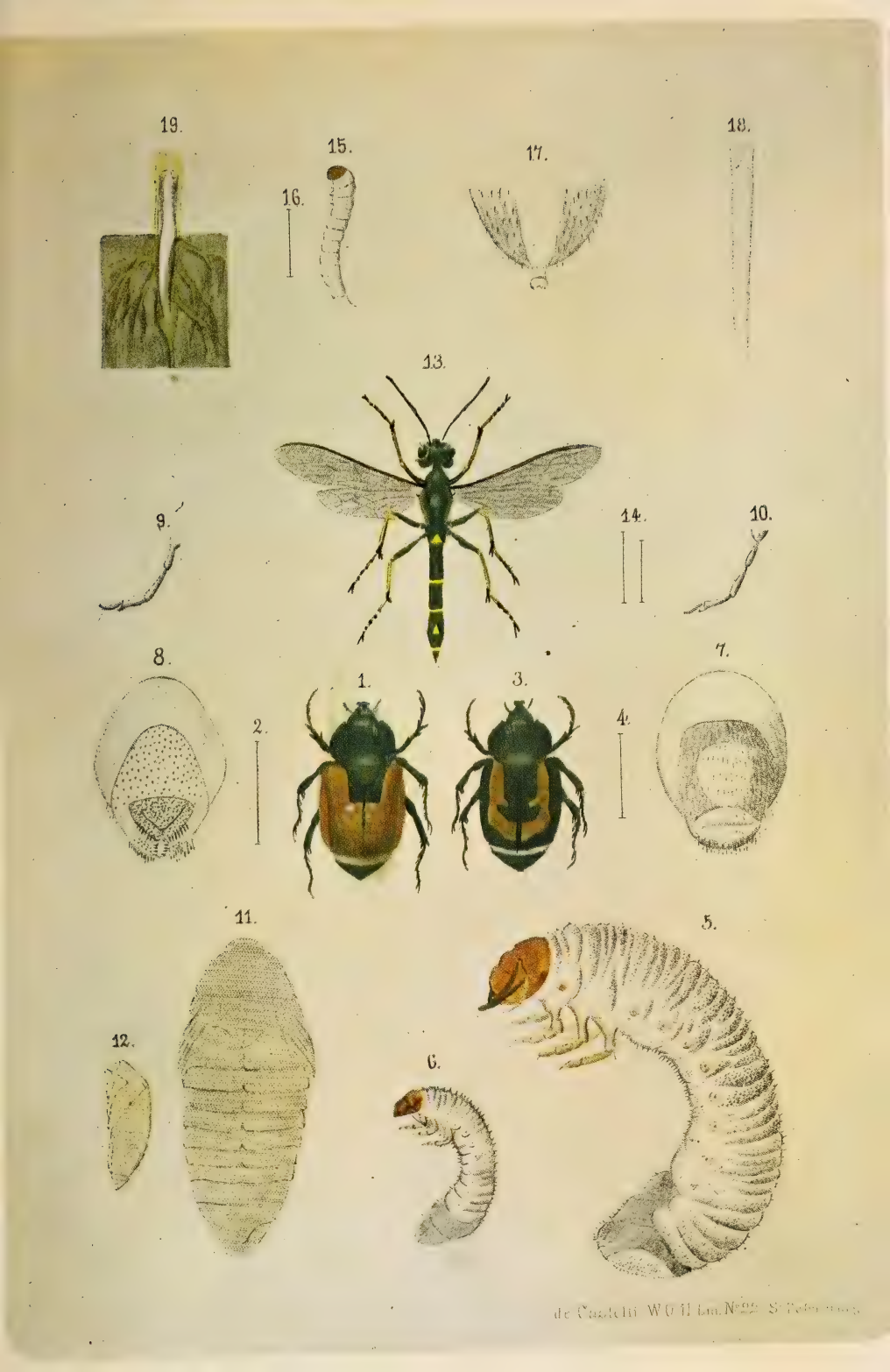
Yponomeuta = Hyponomeuta.

Zabrus gibbus Fabr. 113
— inflatus Dej. 113
Zeuzera aesculi L. 329

DRUCKFEHLER.

S. 8, Z. 3 von unten lies brachy*n*tera statt brachy*p*tera.

S. 8 und an mehreren anderen Stellen lies Bostr*y*chus statt Bostr*i*chus.


19.
15.
16.
17.
18.
13.
9.
14.
10.
8.
1.
3.
7.
2.
4.
11.
5.
12.
6.

Erklärung der Tafel[1]).

Fig. 1. *Anisoplia austriaca*, ♀, vergrössert.
» 2. Ihre natürliche Länge.
» 3. *Anisoplia crucifera*, ♀, vergrössert.
» 4. Ihre natürliche Länge.
» 5. Larve der *Anisoplia austriaca*, vergrössert.
» 6. Dieselbe Larve, in natürlicher Grösse, im zweiten Lebensjahre.
» 7. Die hintere Abtheilung des letzten Gliedes der Larve von *Anisoplia austriaca*, von oben und etwas von hinten.
» 8. Dasselbe bei der Larve von *Rhizotrogus*, zur Unterscheidung.
» 9. Fühler der Larve von *Anisoplia austriaca*.
» 10. » » » » *Rhizotrogus*.
» 11. Puppe der *Anisoplia austriaca*, vergrössert, von oben.
» 12. Dieselbe Puppe, in natürlicher Grösse, von der Seite.
» 13. *Cephus pygmaeus*, ♀, vergrössert.
» 14. Seine natürliche Länge.
» 15. Larve des *Cephus pygmaeus*, vergrössert.
» 16. Ihre natürliche Länge.
» 17. Ihr letztes Körpersegment, von oben und etwas von hinten.
» 18. Cocon des *Cephus pygmaeus*, vergrössert.
» 19. Das letzte Halmglied, mit der Larve des *Cephus pygmaeus* im Cocon.

---

1) Diese Tafel ist, mit Erlaubniss des Herrn Directors des Departements der Landwirthschaft, der Edition des letzteren (Сборникъ свѣдѣній по Департаменту земледѣлія и сельской промышленности; выпускъ второй.) entnommen. Daher figurirt auf ihr auch *Cephus pygmaeus*, dessen Entwickelungsweise bereits bekannt war.

DK
1
B45
Folge 2
Bd.1-3

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angränzenden Länder Asiens

CIRCULATE AS MONOGRAPH

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

CIRCULATE AS MONOGRAPH